

پایه دوازدهم



وزارت آموزش و پرورش
مؤسسه علمی آموزشی علوی

دفترچه شماره ۱

جمعه ۹۹/۱۰/۱۹

آزمون‌های سراسری

علوی

آزمون آزمایشی جمع‌بندی

سال تحصیلی ۱۴۰۰ - ۱۳۹۹

کد آزمون: DOA12G07

آزمون عمومی گروه آزمایشی انسانی

شماره داوطلبی:	نام و نام خانوادگی:
مدت پاسخ‌گویی: ۷۵ دقیقه	تعداد سؤال: ۱۰۰

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخ‌گویی
۱	ادبیات فارسی	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	دین و زندگی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه

داوطلب گرامی:

◀ چنانچه مشخصات شما در قسمت فوقانی پاسخ‌برگ، نادرست و یا ناقص درج شده است، مراتب را جهت اصلاح به مراقبین آزمون اطلاع دهید.

◀ کارنامه آزمون‌های دوره‌ای خود را می‌توانید با وارد کردن مشخصات خود، در وب‌گاه مؤسسه علمی آموزشی علوی مشاهده نمایید.



آدرس: سیدخندان - ضلع شمال غربی پل سیدخندان - بین خیابان پیشداد و شقایق - پلاک ۱۹

تلفن: ۰۲۱ - ۲۲۸۹۲۵۵۰

وب‌گاه: alavi.ir

رایانامه: pub@alavi.ir

تمامی حقوق این آزمون متعلق به مؤسسه علمی آموزشی علوی است و هرگونه چاپ و تکثیر برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع می‌باشد و پیگرد قانونی دارد.

طراحان، بازیبنان و ناظران علمی (به ترتیب حروف الفبا):

عارفه طباطبایی نژاد - مژده عنبران	زبان و ادبیات فارسی
کیارش پورمهدی - حسامی	زبان عربی
هادی ناصری	دین و زندگی
کامران معتمدی - صادقی	زبان انگلیسی



گروه فنی و تولید:

مهلا اصغری	مدیر تولید
مهديه کیمیایی پناه	مسئول دفترچه
فرشته فرجلو	حروف نگاران
رقیه حبیبی	صفحه آرا

تولید: واحد آزمون سازی مؤسسه علمی آموزشی علوی
نظارت: شورای عالی آموزش مؤسسه علمی آموزشی علوی

فارسی (از ابتدای ستایش تا انتهای درس ۹)

۱- معنای چند واژه در برابر آن نادرست است؟

«وسیم (دارای نشان پیامبری) - ملک (پایتخت) - گرزه (ویژگی نوعی مار سمی و خطرناک) - طاق (سقف خمیده و محدب) - تموز (ماه چهارم

از سال رومیان) - سامان (امکان) - مزید (افزونی) - مسلک (طریق) - طفیلی (مهمان ناخوانده)»

(۱) دو (۲) چهار (۳) سه (۴) پنج

۲- معنای «بامداد - موبد زردستی - نوعی ردا - بالیده» به ترتیب مربوط به کدام واژگان است؟

(۱) صباحت - مغ - طلیسان - فایق (۲) صباح - مغ - طلیسان - باسق (۳) صباحت - اهورا - قبا - فایق (۴) صباح - اهورا - قبا - باسق

۳- معنای واژه «تاب» در کدام بیت متفاوت است؟

(۱) نه هیچ گردون با همت تو ساید سر / نه هیچ آتش با هیبت تو گیرد تاب

(۲) چو دوزخ بود جان تو ز بس تاب / چو دریا بود چشم تو ز بس آب

(۳) شرابی از ازل در داد ما را / هنوز از تاب آن می در خماریم

(۴) ز تاب آتش دوری شدم غرق عرق چون گل / بیار ای باد شبگیری نسیمی زان عرق چینم

۴- کدام بیت فاقد غلط املائی است؟

(۱) به روز عیدی کو بخش کردن آغازد / به هر سوی است عروسی به هر نواحی صور

(۲) دام نان آمد تو را این دانش تقلید و زن / صورت عین‌الیقین را علم القرآن کند

(۳) در طرب و معاشقه در نظر و معانقه / فرزند بود مسابقه بر دل هر مظفری [معانقه = دست در گردن یکدیگر انداختن]

(۴) چه شد کاطفال باغ و نوجوانان چمن جمله / سر لهو و لعب دارند زین سان فاحش و رسوا

۵- عبارت زیر دارای چند غلط املائی است؟

«شنودم مثل آن کس که بی‌فکرت صواب خود را در دریای حیرت و ندامت افکند و بسته دام قرامت و پشیمانی گردانید. پس دشمنان از چپ و

راست او در آیند و در چنگال هلاک و قبضه تلف افتد.»

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۶- کدام بیت دارای غلط املائی است؟

(۱) دولت وصل تو چون مدت گل رفت و مرا / خار غم حاصل از این دولت مستأجل ماند

(۲) گر قضا مستولی و قادر شود بر هر کسی / بر من بیچاره عشق او قضایی دگر است

(۳) مگر این نی همان ارغنده شیر بیشه مردی / که اندر بیشه شیر از بیم شمشیرش هراسان شد

(۴) بی‌خبران و عیب‌گویان از پس / منسوب کنندم به هوا و به هوس

۷- آثار زیر به ترتیب متعلق به کدام هنرمندان است؟

«قصه شیرین فرهاد - فی حقیقة العشق - فیه ما فیه - بخارای من ایل من»

(۱) احمد عربلو - عین القضاة - مولوی - محمد ابراهیم باستانی پاریزی

(۲) عیسی لطف‌آبادی - عین القضاة - عطار - محمد ابراهیم باستانی پاریزی

(۳) احمد عربلو - سهروردی - مولوی - محمد بهمن بیگی

(۴) عیسی لطف‌آبادی - سهروردی - عطار - محمد بهمن بیگی

۸- ترتیب توالی ابیات زیر از جهت داشتن آرایه‌های «تلمیح، کنایه، اسلوب معادله، ایهام» در کدام گزینه درست است؟

(الف) خونابه‌اش گلاب فشانده به پیرهن / زخم کسی که از گل روی تو بو برد

(ب) حریص چشم طمع دارد از کریم و لئیم / مگس به خوان شه و کاسه گدا افتد

(ج) در عهد تو هر چه من وفا کردم / پاداش وفای من جفا کردی

(د) هر که لب‌های تو را چشمه حیوان شمرد / بی‌نصیب است هنوز از صفت انسانی

(۱) الف، ب، ج، د (۲) الف، ب، د، ج (۳) الف، ب، د، ج، الف (۴) الف، ب، ج، د، الف

۹- در کدام بیت بعضی از آرایه‌های ذکر شده در مقابل آن به کار نرفته است؟

- ۱) کی شود این روان من ساکن / این چنین ساکن روان که منم (کنایه - پارادوکس)
- ۲) دامن فشان از من خاکی که پس از من / زین در نتواند که برد باد غبارم (تشخیص - تشبیه)
- ۳) سوزی ز ساز عشقت در دل چرا نگیرد / رمزی ز راز مهتر در جان چرا ندارم (جناس - تشبیه)
- ۴) چند دام از زهد سازی و دم از طاعت زنی / ما هم از دام تو دوریم و هم از دم فارغیم (جناس - مجاز)

۱۰- در همهٔ بیت‌ها هر دو آرایهٔ «تشبیه و استعاره» به کار رفته است؛ به جز:

- ۱) گوش جانم بر سماع بلبلان صبح‌خیز / چشم عقلم بر جمال گلرخان شنگ بود
- ۲) همچون مگس به تنگ شکر بر نشسته است / خالی که بر عقیق چو شکر نشانداند
- ۳) آن که زو شمشاد را پای خجالت در گل است / راستی را زان صفت سروی به عیاری که دید؟
- ۴) ای که گفتمی مرو اندر پی خوبان زمانه / ما کجاییم در این بحر تفکر تو کجایی

۱۱- بیت زیر دارای کدام آرایه‌های ادبی است؟

«برون ز شکر شیرین سخن مگوی که فرهاد / به نیم جو نخرد خسروی ملکیت پرویز»

- ۱) ایهام - حس آمیزی - تلمیح - تضاد
- ۲) ایهام تناسب - کنایه - تلمیح - استعاره
- ۳) استعاره - کنایه - تشبیه - تضاد
- ۴) اغراق - ایهام - تشبیه - تلمیح

۱۲- در عبارت زیر به ترتیب چند ترکیب وصفی و اضافی وجود دارد؟

«مدتها از خویش می‌پرسیدم این کتاب کوچک دربارهٔ مردی بسیار بزرگ را حق است به چه کسی پیشکش کنم تا در حدّ مقصدورات خویش، ادای دینی کرده باشم. این عاشق دامن از دست‌دادهٔ فرهنگ پویای ایرانی باور دارم که بر دوش وجدان من است تا کتابم را به همهٔ پرچم‌داران جشنوارهٔ فرهنگی ملاصدرا تقدیم کنم.»

- ۱) نه - هشت
- ۲) ده - هشت
- ۳) ده - نه
- ۴) هشت - نه

۱۳- در همهٔ ابیات به جز «صفت مضاف‌الیه» دیده می‌شود.

- ۱) کوه سیمینی و در کوه او فند آواز گنج / آخر این آوازهٔ گنج روان چون نشنوی؟
- ۲) میان خاک و خون چون صید غلتان است خاقانی / نگویی کای وفادار جفا بردار من! چونی؟
- ۳) با لعل نیم ذرهٔ خندان چو آفتاب / سایه‌نشین دیدهٔ گریبان کیستی
- ۴) ز هر چه هست گزیر است و ناگزیر از دوست / به قول هر که جهان مهر بر مگیر از دوست

۱۴- در همهٔ ابیات به جز حذف فعل به قرینه دیده می‌شود.

- ۱) شبنم روشن شده است و من ز خوبی / ندانم بدر خوانم یا هلاکت؟
- ۲) همه ماهی تن و آورده به کف جام صدف / من نهنگم نه حریف صدف ایشانم
- ۳) صورت من همه او شد صفت من همه او / لاجرم کس من و ما نشنود اندر سختم
- ۴) ز بس از زخم دندانم برآمد آبله‌اش بر لب / رقیبش گفت پندارم لب تبخاله‌دار است این

۱۵- نقش کلمات مشخص شده در برابر همهٔ ابیات به جز صحیح است.

- ۱) از روی کله‌داری به فرق سراندازان / از سنگ‌دلی هر دم سنگی دگر اندازد (قید - مضاف‌الیه)
- ۲) امروز جهان بستد و ما را غم آن نیست / ما را غم آن است که فردا چه ستاند (مفعول - نهاد)
- ۳) دیده پر آب کرده‌ای رو که به دست غمزهات / هندوی دیده تیغ را بهر تو، آب می‌دهد (مسند - مفعول)
- ۴) دوش با رطل گلین و می رنگین گفتم / کز شما گشت غم‌آباد دل ویرانم (متمم - نهاد)

۱۶- چند گروه دارای وابستهٔ وابسته است؟

«دوستان با معرفت دبیرستان - معلم کوشای کلاس اول - فضای آموزشی مدارس منطقه - چند تا لباس بلند - تنوع خریده‌های مردم - انتشار این کتاب‌ها - زندگی پر فراز و نشیب - حضور به موقع مأموران - دیوار سبز یشمی کلاس»

- ۱) هفت
- ۲) شش
- ۳) هشت
- ۴) پنج

۱۷- بیت زیر با کدام بیت تقابل معنایی دارد؟

«آیین طریق از نفس پیر مغان یافت / آن خضر که فرخنده بی‌اش نام نهادند»

- ۱) چند چون آب گهر باشم گره در یک مقام؟ / خضر راهی کو که موج خوش‌عنان سازد مرا
- ۲) شاید به گرد قافله بیخودان رسم / ای پیر دیر! همتی امداد کن مرا
- ۳) این قوم که این راه نمودند شما را / زی آتش جاوید دلیلان شمااند
- ۴) با هنر، طالع فرخنده نمی‌گردد جمع / که بود محضر دانش خط بیزاری بخت

۱۸- مفهوم کدام بیت متفاوت است؟

- ۱) بگفتا دل ز مهرش کی کنی پاک؟ / بگفت آن‌گه که باشم خفته در خاک
- ۲) در کمان آتش به زیر پای دارد تیر راست / عاشقان را آرمیدن در لحد مقدور نیست
- ۳) ور بدانم به در مرگ که حشرم با توست / از لحد رقص کنان تا به قیامت بروم
- ۴) ز خاک سعدی بیچاره بوی عشق آید / هزار سال پس از مرگش ار بینبویی

۱۹- بیت «می‌تواند حلقه بر در زد حریم حسن را / در رگ جان هر که را چون زلف پیچ و تاب هست» با کدام بیت قرابت معنایی دارد؟

- ۱) حسن را از دیده‌های پاک نبود سرکشی / می‌کشد آینه بی‌مانع به بر محبوب را
- ۲) به روی گرم تو ای نوبهار حسن قسم / که شد فسرده دل صائب از سخن بی‌تو
- ۳) عشق هیبت است در خلوت شود غافل ز حسن / نیست در زندان زلیخا از مه کنعان جدا
- ۴) گر به هشیاری حجاب حسن مانع می‌شود / در سر مستی سری یکبار بر دوشم گذار

۲۰- بیت زیر با کدام بیت تناسب معنایی دارد؟

«با آن که جیب و جام من از مال و می تهی است / ما را فراغتی است که جمشید جم نداشت»

- ۱) با خیال او قناعت می‌کنم من کیستم / تا وصالش در دل امیدوارم بگذرد
- ۲) خون به اکسیر قناعت مشک خالص می‌شود / این نصیحت را ز آهوی ختن داریم ما
- ۳) دولت آن است که امکان فراغت باشد / تکیه بر بالش بی دوست نه بس تمکینی است
- ۴) تو را فراغت ما گر بود و گر نبود / مرا به روی تو از هر که عالم است فراغ

۲۱- کدام ابیات با بیت زیر تناسب معنایی دارند؟

«نتوان وصف تو گفتن که تو در فهم نگنجی / نتوان شبه تو گفتن که تو در وهم نیایی»

الف) حال نیازمندی در وصف می‌نیاید / آن‌گه که باز گردی گویم ماجرا را

ب) چون خیال خاک پایت می‌نبیند چشم من / بر وصال تو چگونه دست‌رس باشد مرا؟

ج) در ذات لطیف تو حیران شده فکرت‌ها / بر علم قدیم تو پیدا شده پنهان‌ها

د) شوری ز وصف روی تو در خانگه فتاد / صوفی طریق خانه خمار برگرفت

- ۱) الف - ب ۲) د - ب ۳) ج - د ۴) ب - ج

۲۲- توصیف ارائه‌شده در عبارت زیر با کدام بیت متناسب است؟

«فرآش باد صبا را گفته تا فرش زمرّدین بگسترد و دایه ابر بهاری را فرموده تا بنات نبات در مهد زمین بپرورد.»

- ۱) برگ بنفشه کز چمن آید نسیم او / تابی است از دو سنبل عنبرفشان ما
- ۲) زمین از نقش گوناگون چون دیبای ششتر شد / هزار آوای مست اینک به شغل خویشتن در شد
- ۳) از چمن زیباتر از قدت کجا خیزد نهال / وز شکر شیرین‌تر از خطت کجا روید نبات؟
- ۴) جایی که عروسان چمن جلوه نمایند / گل را چه محل چون که گلستان من آن جاست

۲۳- در همه ابیات به جز به مفهوم ظلم‌ستیزی اشاره شده است.

- ۱) ظالم از پیری نسازد دست کوتاه از ستم / رعشه، تیغ از پنجه قصاب نتواند گرفت
- ۲) پویم پی تظلم این ظالمان به ری / تا داد دل دهد ملک دادگسترم
- ۳) کجاست مرد که شمشیر دادخواهی را / ز قلب ظالم بیدارگر نیام دهد؟
- ۴) این همه ظلم چون پسندی تو؟ / دست ظالم چرا نبندی تو؟

۲۴- پیام و مفهوم همه گزینه‌ها جز گزینه یکسان است.

- ۱) سیمرغ جان کجا کند در گلخن (زباله‌دان) آشیان / کاو را هوای تربت آن سبز گلشن است
- ۲) ای مگس، عرصه سیمرغ نه جولانگه توست / عرض (آبروی) خود می‌بری و زحمت ما می‌داری
- ۳) بال بگشا و صفیر از شجر طوبی زن / حیف باشد چو تو مرغی که اسیر قفسی
- ۴) من نه آن مرغم که با دام طبیعت خو کنم / باش تا باز آیدم از شاخه طوبی صفیر

۲۵- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

- ۱) از کار جهان سیر شده خاطر عارف / عاشق شده بر شیوه و بر کار دگر بر
- ۲) من چون ریگم، غم تو چون آب خورم / هر چند همی بیش خورم تشنه‌ترم
- ۳) کسی که روی تو ببیند نگه به کس نکند / ز عشق سیر نباشد ز عیش بس نکند
- ۴) هر که جز ماهی، ز آبش سیر شد / هر که بی‌روزی است، روزش دیر شد

زبان عربی (دروس ۱ و ۲)

** عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ: (۲۶ - ۳۵)

۲۶- قيمة الإنسان الدُّوْب ما يحسنه فلا يشعر بخيبة الأمل في الحياة:

- ۱) بهای آدم تلاش‌گر در چیزی که انجام می‌دهد است پس در زندگی خویش ناامیدی را حس نمی‌کند!
- ۲) ارزشمندترین انسان تلاش‌گر آن است که چیزی را خوب انجام دهد بنابراین احساس ناامیدی نمی‌کند در زندگی!
- ۳) ارزش انسان با پشتکار به چیزی است که آن را به خوبی انجام می‌دهد پس در زندگی احساس ناامیدی نمی‌کند!
- ۴) قدر آدمیزاد با پشتکار به آن چیزی است که آن را خوب انجام می‌دهد بنابراین ضعف و سستی در زندگی ندارد!

۲۷- نعوذ بالله من سبات العقل و قبح الزلل و به نستعين:

- ۱) به خدا پناه می‌بریم از خوابیدن خرد و زشتی لغزش‌ها و از او کمک می‌خواهیم!
- ۲) از به خواب رفتن عقل و زشتی لغزش به خدا پناه می‌بریم و از او یاری می‌جوییم!
- ۳) از خوابیدن عقلمان و زشتی لغزش خدا را پناه می‌گیریم و او نیز کمک می‌کند!
- ۴) به خداوند از به خواب رفتن خرد و بدی سستی پناه می‌بریم و از او یاری می‌خواستیم!

۲۸- خُلِقَتْ أَجْرَامَنَا مِنَ الطَّيْنِ وَ لَيْسَتْ سَوَى عَظْمٍ وَ لَحْمٍ أَلَا تُبْصِرُ؟

- ۱) پیکرهای ما از گل آفریده شد و جز یک استخوان و گوشت نیست آیا نمی‌بینی؟
- ۲) بدن‌هایمان از خاک خلق شده و به‌جز استخوانی و گوشتی نیست آیا نمی‌نگری؟
- ۳) پیکرهای آفریده‌شده ما از گل، چیزی مگر یک استخوان و تکه گوشتی نیست آیا نمی‌بینی؟
- ۴) بدن‌های ما از گل خلق شده و به‌جز استخوانی و گوشتی نیست آیا آن را ندیدی؟

۲۹- «و ما أبرئ نفسي إن النفس لأمارة بالسوء إلا ما رحم ربي»:

- ۱) و نفس خویش را تبرئه نمی‌کنم، چه نفس دستور دهنده به بدی است جز آن‌که پروردگار رحم کند!
- ۲) و نفس خود را بی‌گناه نمی‌پندارم، چرا که نفس بسیار دستور دهنده به بدی‌ها است جز آن‌که پروردگارم به من رحم کند!
- ۳) و نفسم است که تبرئه‌اش نمی‌کنم زیرا نفس امر کننده به بدی است مگر پروردگارم رحمی کند!
- ۴) و نفسم را بی‌گناه نمی‌شمارم، زیرا نفس بسیار دستور دهنده به بدی است جز این‌که پروردگارم رحم کند!

۳۰- الإنسان يشقُّ بعض الجبال و يحصل على مناجم الحديد و النحاس و يستخرجها:

- ۱) آدمی بخشی از کوه‌ها را می‌شکافد و به معدن‌های آهن و فلز می‌رسد و آن‌ها را بیرون می‌آورد!
- ۲) انسان برخی کوه‌ها را می‌شکافد و به معادن آهن و مس دست می‌یابد و آن‌ها را استخراج می‌کند!
- ۳) آدمی بعضی کوه‌ها را می‌شکافت و معدن آهن و مس را کسب می‌کرد و آن‌ها را استخراج می‌کرد!
- ۴) انسان برخی کوه‌ها را می‌شکافت و معدن‌های آهن و مس را به‌دست می‌آورد و آن‌ها را استخراج می‌شوند!

۳۱- المغول استطاعوا أن يهجموا على الصين على رغم بناء سورٍ عظيم:

- ۱) مغول‌ها توانستند که با وجود ساختن یک دیوار بزرگ به چین حمله کنند!
- ۲) مغولان قادر شدند که به چین حمله کنند هر چند یک دیوار عظیم ساخته شده بود!
- ۳) با وجود بنا کردن دیوارهایی بزرگ، مغولان توانستند که به چین هجوم برند!
- ۴) علی‌رغم ساختن دیواری بزرگ، مغول‌ها می‌توانند چین را مورد هجوم قرار دهند!

۳۲- علی الإنسان أن يساعد الآخرين في مجال الإعمار و يحاول لتقدّم البلاد:

- ۱) انسان می‌تواند که در زمینه آباد کردن به دیگران کمک کند و برای رشد شهرها تلاش کند!
- ۲) واجب است آدمی از دیگران در زمینه آبادانی کمک بگیرد و برای پیشرفت کشور سعی کند!
- ۳) انسان باید دیگران را در زمینه آباد کردن کمک کند و برای پیشرفت کشور تلاش کند!
- ۴) بر انسان واجب است که دیگران را در زمینه‌های فناوری کمک کند و برای پیشرفت شهرها کوشش نماید!

۳۳- عین الصحیح:

- ۱) أقبلت أختی علی جولةٍ علميّةٍ مجتهدةً: خواهرم به یک گردش علمی با تلاش روی آورد!
- ۲) ربنا الذي أرسل الأنبياء مبشرين لنا: پروردگار ما کسی است که برای ما پیامبرانی بشارت‌دهنده را فرستاده بود!
- ۳) فاصبر إن وعد الله حقاً و استغفر لذنبك: پس صبر کن که قطعاً وعده خدا حق است و برای گناهانت طلب آمرزش کن!
- ۴) الناس من جهة الآباء أكفاء: مردم از طرف پدری، متفاوت هستند!

۳۴- عین الخطأ:

- ۱) لا نستطيع أن نطلب بدلاً بالعلم: نمی‌توانیم برای دانش یک جایگزین بخواهیم!
- ۲) الذين يقيمون الصلاة و يؤتون الزكاة و هم راعون: کسانی که نماز را به پا می‌دارند و زکات می‌دهند در حالی که در رکوع هستند!
- ۳) الحوت يُصاد لاستخراج الزيت من كبده: نهنگ برای بیرون آوردن روغن از کبدش شکار می‌شود!
- ۴) إن الله لا يضيع أجر المحسنين: همانا خداوند پاداش نیکوکار را تباہ نمی‌کند!

۳۵- «ملخ یک حشره است که محصولات کشاورزی را می‌خورد و یک متر می‌پرد.» عین الصحیح فی التعریب:

- ۱) الجرارة تأكل المحاصيل الزراعيّة و تقفز متراً واحداً و هي حشرة. (۲) تتناول حشرة الجرادة المحاصيل الزراعيّة و تقفز لمتر واحد.
 - ۲) الجرادة حشرة تتناول محاصيل زراعيّة و كانت تقفز لمتر واحد. (۳) الجرادة حشرة تأكل المحاصيل الزراعيّة و تقفز متراً واحداً.
- *** اقرأ النصّ التّالي ثمّ أجب عن الأسئلة بما يناسب النصّ: (۴۲ - ۳۶)

البلدان النّاجحة لم تبلغ إلى التقدّم بسهولة. إنّ شعب هذه البلدان يؤدّي دوراً رئيسياً و مهمّاً في إعمارها. إنّما الطريق الواحد لنموّ الصّناعة و التّقنيّة هو المحاولة و الجهد. بعض الناس يدعون الله و يسألون منه النعمة مع الحياة الهادئة دون جهد و هم لا يفعلون شيئاً لتحويل الظروف الضيّقة. على سبيل المثال، إنّ السويد من البلدان الصناعيّة و المتقدّمة التي تحاول في مجال الإعمار و تطوير إمكانيّاتها كثيراً و تقبل على إصلاح كلّ ضعفٍ مشتاقّة و تجرّى أفضل طرقٍ لحلّه.

إنّ البلدان النّاجحة لا تكسب نفعاً لأنفسهم فقط بل تفيد أنحاء العالم. إنّ الحياة الاجتماعيّة مثل الحياة الشخصيّة، إنّ نطلب خيراً للآخرين فيبقى مصدر (منبع) الخير أمامنا و لكن عندما لا نفيد الناس و نمنعهم عن التقدّم فيذهب الخير بسرعة.

۳۶- عین الصحیح حسب النصّ:

- ۱) أفضل الناس من يسأل الله شيئاً و ينتظره فقط. (۲) بعض البلدان المتقدّمة لا تفيد الآخرين ولكنّها تنمو يوماً بعد يوم.
- ۲) إنّ السويد أقبلت على نموّها الصّناعي دون جهد. (۳) إنّ الشعب هو السبب الأصلي لإعمار البلاد و نموّها.

۳۷- «نريد أن نحصل على التقدّم فعلينا ...» عین الصحیح لتكميل العبارة.

- ۱) بالاهتمام بسائر البلدان و ناسف إلى أنحاء العالم. (۲) أن نسعى في طريقه و كلّ واحدٍ منا يقوم بالاجتهاد.
- ۲) أن لا نعمل شيئاً مهمّاً سوى التوكّل على الله. (۳) بالتوقّع من الآخرين و نطلب المساعدة من الشعب المتقدّم.

۳۸- عین الخطأ حسب النصّ:

- ۱) إنّ الطريق الأصلي للصّناعة و التّقنيّة هو العمل. (۲) عندما نجد ضعفاً في عملٍ فعلينا بإصلاحه حتى نكون فائزين.
- ۲) السويد تتبع طريقة تقدّم الآخرين و تتوقّع منهم. (۳) حينما لا نطلب الخير للناس لا يبقى مصدر الخير عندنا.

۳۹- عین ما لا يرتبط بمفهوم النصّ:

- ۱) تفكّر ساعةٍ خيرٍ من عبادة سبعين سنةً. (۲) بی‌کوشش، انتظار، ندارد شهر، بلی / این باغ گردد از اثر پشتکار، سبز
- ۲) من طلب شيئاً و جدّ و جدّ. (۳) هر که رنجی برد، گنجش شد پدید / هر که جدی کرد، بر جودی رسید

** عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي الإِعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ: (٤٢ - ٤٠)

٤٠- تُحَاوَل:

- (١) فعلٌ مضارعٌ - مزيد ثلاثي من باب تفاعل - متعدِّ / فعلٌ و الجملة فعليةٌ
- (٢) للغائبة - مزيد ثلاثي (ماضيه: حاولت) - لازم / الجملة فعليةٌ
- (٣) للمخاطب - من الأفعال المزيدة و مصدره: مفاعلة / الجملة اسميةٌ
- (٤) مضارعٌ - للغائبة - مزيد ثلاثي (باب إفعال) - متعدِّ / فعلٌ مع فاعله

٤١- تُجْرَى:

- (١) فعلٌ مضارعٌ من الأفعال المزيدة - باب إفعال - متعدِّ / فعلٌ مع فاعله
- (٢) للغائبة - مضارعٌ - مجرد ثلاثي و أصله (ج ر ي) / الجملة فعليةٌ
- (٣) مضارعٌ - مزيد ثلاثي (ماضيه: جريت) - لازم / فعلٌ مع فاعله
- (٤) للمخاطبة - مزيد ثلاثي من باب إفعال / لازم / الجملة فعليةٌ

٤٢- مُسْتَأْتَفَةٌ:

- (١) اسمٌ - مفردٌ - مؤنثٌ - مبنيٌ / حال
- (٢) اسم الفاعل من الفعل المزيد - مؤنثٌ - معربٌ / مفعولٌ و منصوبٌ
- (٣) مفردٌ - مؤنثٌ - معربٌ - مصدره (اشتياق) / مفعولٌ و منصوبٌ
- (٤) اسم الفاعل من المزيد الثلاثي - مؤنثٌ - مفردٌ / حال

٤٣- عَيْنِ الخَطَأِ فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الكَلِمَاتِ:

- (١) إِحْبَثْ عَنْ مَعْنَى العَصَاةِ فِي المُعْجَمِ.
- (٢) لَا لِباسَ أَجْمَلُ مِنَ العَاقِبَةِ.
- (٣) حَصَلَ المُخْتَرَعُونَ عَلَى الجَائِزَةِ الشَّهِيرَةِ مَسْرُورِينَ.
- (٤) الإِنْسَانُ يَسْتَفِيدُ مِنْ وَجْهِهِ النَّافِعِ.

** عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي الجَوَابِ عَنِ الأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (٥٠ - ٤٤)

٤٤- عَيْنِ الخَطَأِ فِي التَّوْضِيحَاتِ التَّالِيَةِ:

- (١) مكان الذهب و النحاس و نحوها في الأرض: المَنجَم
- (٢) نهرٌ واسعٌ أو ضيقٌ لحركة المياه: القَنَاة
- (٣) ترابٌ مختلطٌ بالماء: الحديد
- (٤) قسمٌ قوىٌ من الجسم عليه لحمٌ: العَظْم

٤٥- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي الجَمْعِ المَكْسَرِ وَ مَفْرَدِهِ:

- (١) أبدالٌ ← مبدل (٢) تلالٌ ← تَلٌّ
- (٣) أنحاءٌ ← ناحية (٤) سهولٌ ← ساهل

٤٦- عَيْنِ «ان» لَيْسَ مِنَ الحُرُوفِ المَشْبَهَةِ بِالفِعْلِ:

- (١) علمت ان الله على كل شىءٍ قديرٌ.
- (٢) ان ربك هو أعلم بمن ضلّ عن سبيله.
- (٣) إذا تطلب ان تنجح في درسك فقم به.
- (٤) لا يحزنك قولهم ان العزة لله جميعاً.

٤٧- عَيْنِ مَا فِيهِ الحَالُ جَمَلَةٌ:

- (١) إنّما الدُّوْبُ أَقْبَلُ عَلَى الدَّرْسِ مَجْتَهِدًا.
- (٢) لا أهتم بدراستي فينصحني أبي لإصلاحى.
- (٣) المؤمنون يحبون الخير و يطعمون المساكين.
- (٤) نشاهد ركّاب السفر و هم ينزلون من الطائرة.

٤٨- عَيْنِ مَا فِيهِ «لا» نَافِيَةٌ لِلجِنْسِ:

- (١) لا عمل أجمل من الخدمة للنّاس.
- (٢) لا تهنوا و لا تحزنوا و أنتم الأعلىون.
- (٣) أ لا تزعم أن قراءة الكتب مفيدة؟
- (٤) ربنا الذى لا يَحْمِلُنَا ما ليست لنا به طاقة.

٤٩- عَيْنِ مَا لَيْسَ فِيهِ الحَالُ:

- (١) الله يسهّل أعمالنا الصعبة و نحن متوكّلون عليه.
- (٢) الأخت لا تشعر بخيبة الأمل و تعيش مسرورة.
- (٣) سلّمت على مسلمٍ و هو يضحك فى وجهى.
- (٤) العالم أفاد مخترعين و فهموا طريقة البحث.

٥٠- عَيْنِ عِبَارَةً مَا جَاءَتْ فِيهَا الحُرُوفِ المَشْبَهَةِ بِالفِعْلِ:

- (١) ما كسبت درجةً جيّدةً، ليتنى قرأت بدقّة.
- (٢) ما رأيت زملائي فى الصّفّ كأنّهم مرضى.
- (٣) إنّما الفخر لعقلٍ ثابتٍ و حياءٍ و عفافٍ.
- (٤) ينهدم الجسر لأنّه ليس مستحكما.

دین و زندگی (کل بخش ۱ (از صفحه ۲ تا انتهای صفحه ۸۱) و بخش ۲ تا انتهای درس ۷)

۵۱- مطابق با روایات اهل بیت (ع) چه زمانی گناهان به انسان را به سوی خود می کشانند و مذمت کدام رفتار نسبت به گناه از خود گناه بیشتر است؟

- (۱) نترسیدن از گناهان اندک - فراهم کردن زمینه گناه
(۲) فکر بسیار درباره گناهان - فراهم کردن زمینه گناه
(۳) نترسیدن از گناهان اندک - کوچک شمردن گناه
(۴) فکر بسیار درباره گناهان - کوچک شمردن گناه

۵۲- قبول این تصور باطل که «چند خدا با همکاری یکدیگر جهان را آفریده اند»، قبول کدام نتیجه محال را در ذهن انسان می پروراند؟

- (۱) تمام خدایان در عین تفاوت های ذاتی، کمالات یکسانی دارند.
(۲) هر کدام از خدایان در بخشی از آفرینش تصرف دارد که دیگری در آن تصرف ندارد.
(۳) حتی خدایانی که جهان را آفریده اند، موجوداتی نیازمندند.
(۴) هیچ خدایی به تنهایی از پس تدبیر امور جهان بر نمی آید.

۵۳- کدام مفهوم از سخن امام علی (ع) که فرمودند «از قضای الهی به قدر الهی پناه می برم» مستفاد می گردد و محکم بودن دیوار کدام مورد را به

دنبال دارد؟

- (۱) از نوعی قضا و قدر الهی، به نوع دیگری از قضا و قدر الهی رجوع می کنم. - قضای متفاوت
(۲) از نوعی قضا و قدر الهی، به نوع دیگری از قضا و قدر الهی رجوع می کنم. - قدر متفاوت
(۳) تحرک و عمل انسان عامل اعتقاد به قضا و قدر است. - قضای متفاوت
(۴) تحرک و عمل انسان عامل اعتقاد به قضا و قدر است. - قدر متفاوت

۵۴- مفهوم صحیح «سنت های الهی» در کدام گزینه به درستی آمده است و نتیجه شناخت این سنت به چه صورت در زندگی انسان متبلور می شود؟

- (۱) قوانین عام جهان خلقت - آشنایی با آیات الهی
(۲) قواعد محیط به حیات بشری - آشنایی با آیات الهی
(۳) قوانین عام جهان خلقت - بهره مندی از اندیشه های متمایز
(۴) قواعد محیط بر حیات بشری - بهره مندی از اندیشه های متمایز

۵۵- ترجمه کدام عبارت شریفه مصداق یکی از راه های تقویت اخلاص است؟

- (۱) «همانا خداوند پروردگار من و شماست پس او را بندگی کنید که این راه راست است.»
(۲) «بگو همانا نماز و عبادت هایم و زندگی و مرگم برای خداست.»
(۳) «شما را فقط یک موعظه می کنم، اینکه به صورت گروهی و فردی برای خدا قیام کنید.»
(۴) «خدای من! مرا این عزت بس که بنده تو باشم و این افتخاری بس که تو پروردگار منی.»

۵۶- آراستگی مهم ترین رکن اجتماع به ردای توحید چه زمانی اتفاق می افتد و کدام عملکرد را برای موحدین آن جامعه رقم می زند؟

- (۱) اقتصاد و فرهنگ جامعه به سوی اجرای فرمان خدا پیش رود. - «لاتتخذوا عدوی و عدوکم اولیاء»
(۲) اقتصاد و فرهنگ جامعه به سوی اجرای فرمان خدا پیش رود. - «تَلْقَوْنَ الْبِیْهَمَ بِالْمُودَةِ»
(۳) حاکم جامعه براساس قوانین الهی به حکومت رسیده باشد. - «لاتتخذوا عدوی و عدوکم اولیاء»
(۴) حاکم جامعه براساس قوانین الهی به حکومت رسیده باشد. - «تَلْقَوْنَ الْبِیْهَمَ بِالْمُودَةِ»

۵۷- «نفی رابطه زایشی میان خداوند و مخلوقات» مفهوم مستنبط از کدام آیه شریفه است؟

- (۱) «لَمْ یَلِدْ وَ لَمْ یُولَدْ»
(۲) «خَلَقُوا کَخَلْقِهِ فَتَشَابَهَ الْخَلْقَ عَلَیْهِمْ»
(۳) «وَ لَمْ یَکُنْ لَهُ کُفُوًا أَحَدٌ»
(۴) «وَ هُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ»

۵۸- امام علی (ع) گام نخستین در مسیر توحید عملی را چگونه توصیف می کند و مفهوم مقابل آن را چه می داند؟

- (۱) «خدا را اطاعت کنید» - عصیان و نافرمانی
(۲) «او را بندگی کنید» - عصیان و نافرمانی
(۳) «خدا را اطاعت کنید» - شرک و بت پرستی
(۴) «او را بندگی کنید» - شرک و بت پرستی

۵۹- پیامد سرگرمی انسان امروزی به امور دنیوی که یکی از اقسام شرک پیچیده و جدید در جهان کنونی است، چه می باشد و این نوع شرک از

تداوم کدام یک از راه های تقویت اخلاص ممانعت می کند؟

- ۱) خود را مالک، ولی و رب جهان می پندارد. - راز و نیاز با خداوند و کمک خواستن از او
- ۲) خود را مالک، ولی و رب جهان می پندارد. - دستیابی به درجاتی از حکمت
- ۳) یکسره از خدا و آخرت غافل شده است. - راز و نیاز با خداوند و کمک خواستن از او
- ۴) یکسره از خدا و آخرت غافل شده است. - دستیابی به درجاتی از حکمت

۶۰- پندار نادرست کافران درباره مهلت دادن خداوند به آنان چیست و عاقبت آنان به چه صورت بیان شده است؟

- ۱) این مهلت به نفع آن هاست. - «اینان در آخرت جز آتش دوزخ ندارند»
- ۲) این مهلت نعمت های آنان را می افزاید. - «اینان در آخرت جز آتش دوزخ ندارند»
- ۳) این مهلت به نفع آن هاست. - «برای آنان عذاب خوارکننده خواهد بود»
- ۴) این مهلت، نعمت های آنان را می افزاید. - «برای آنان عذاب خوارکننده خواهد بود»

۶۱- بنا بر آیات قرآن کریم راه رهایی از زیان آشکاری که گریبان برخی مردم را می گیرد، چیست؟

- ۱) پیروی نکردن از شیطان و پرستش خدای یکتا
- ۲) عبادت پایدار خدا در آسودگی و بلا
- ۳) تزکیه و تبری از ثلوث به شرک عملی
- ۴) ترجیح دادن اوامر خداوند بر بت های درون و بیرون

۶۲- تناسب هریک از عبارتهای زیر با عناوین مربوط به خود، در کدام گزینه به درستی آمده است؟

- | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| ۱- کالبد عمل | ۲- درست انجام دادن کار | ۳- اخلاص در کار |
| ۱) حسن فعلی - حسن فعلی - حسن فاعلی | ۲) حسن فعلی - حسن فعلی - حسن فاعلی | ۳) حسن فاعلی - حسن فعلی - حسن فعلی |

۶۳- حدیث علوی «چه بسا احسان پیاپی خدا کسی را گرفتار کند...» با کدام آیه شریفه ارتباط مفهومی دارد؟

- ۱) «و لو انَّ اهلَ القری اٰمنوا و اتَّقوا لفتحنا عَلَیْهِمْ...»
- ۲) «كَلَّا نَمَدَّ هَوْلًا وَّ هَوْلًا مِّنْ عَطَاءِ رَبِّكَ...»
- ۳) «مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ امْتَالِهَا...»
- ۴) «كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ و نبلوكم بالشر و الخیر...»

۶۴- علت اعتماد و اطمینان افراد مؤمن به دستورات الهی چیست و قرآن کریم ارثیه جاودانه آنان را چه می داند؟

- ۱) علم انسان مؤمن به عدالت خدا - فردوس
- ۲) علم انسان مؤمن به عدالت خدا - مقام قُرب
- ۳) مشخص بودن واجبات و محرمات برای انسان مؤمن - فردوس
- ۴) مشخص بودن واجبات و محرمات برای انسان مؤمن - مقام قُرب

۶۵- عامل و سبب اصلی در حریص تر شدن انسان ها نسبت به گناه چیست و چه کسانی به دنبال حریص تر شدن مردم هستند؟

- ۱) تحریک - «الذین اساءوا السّوای»
- ۲) ممانعت - «الذین اساءوا السّوای»
- ۳) تحریک - «الذین یتبعون الشّهوات»
- ۴) ممانعت - «الذین یتبعون الشّهوات»

۶۶- در اندیشه اسلامی، کدام عمل سبب افزایش طول عمر می شود و این مسئله گویای چه نکته ای است؟

- ۱) دعا و صدقه - رابطه علیت منحصر در امور مادی نیست.
- ۲) صلح رحم - رابطه علیت منحصر در امور مادی نیست.
- ۳) دعا و صدقه - استقلال امور معنوی از خداوند در اثر بخشی اجتنابناپذیر است.
- ۴) صلح رحم - استقلال امور معنوی از خداوند در اثر بخشی اجتنابناپذیر است.

۶۷- رؤیتی از خداوند متعال که از برترین هدف های زندگی است، کدام است و وظیفه هر شخص نسبت به این رؤیت چیست؟

- ۱) رؤیت بصری - باید برای رسیدن به چنین دیدنی تلاش کند.
- ۲) رؤیت قلبی - باید برای رسیدن به چنین دیدنی تلاش کند.
- ۳) رؤیت بصری - با اعمال شایسته در آخرت خداوند را با چشم ببیند.
- ۴) رؤیت قلبی - با اعمال شایسته در آخرت خداوند را با چشم ببیند.

۶۸- اگر بگوییم «موجودات هم در آفرینش و هم در بقا محتاج خداوند متعال اند» به مفهوم کدام عبارت شریفه اشاره کرده ایم؟

- (۱) «یسألہ من فی السموات و الارض کل یوم هو فی شأن»
 (۲) «اللهم لا تکلنی الی نفسی طرفة عین ابدأ»
 (۳) «افضل العبادۃ ادمان التفکر فی اللہ و فی قدرته»
 (۴) «ما رايت شيئاً الا و رايت الله قبله و بعده و معه»

۶۹- کدام بیت مفهوم آیه شریفه «وَالَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لَنَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا...» را تأیید می کند؟

- (۱) پاسبان حرم دل شده ام شب همه شب / تا در این پرده جز اندیشه او نگذارم
 (۲) خوی حیوانی سزاوار تو نیست / ترک این خو کن که انسانت کنند
 (۳) بر آستان جانان گر سر توان نهادن / گلبنگ سربلندی بر آسمان توان زد
 (۴) همچو سلمان در مسلمانی بکوش / ای مسلمان تا که سلامت کنند

۷۰- «اگر به خود نظر کنیم، خود را پدیده ای می یابیم که وجودمان از خودمان نیست. در اشیای پیرامون نیز که بیندیشیم، آن ها را همین گونه

می بینیم» کدام بیت بر این موضوع تأکید دارد؟

- (۱) ذات نایافته از هستی، بخش / چون تواند که بود هستی بخش
 (۲) ما همه شیران ولی شیر علم / حمله مان از باد باشد دم به دم
 (۳) خشک ابری که بود ز آب تهی / ناید از وی صفت آب دهی
 (۴) ما عدم هاییم و هستی های ما / تو وجود مطلق، فانی نما

۷۱- کدام یک از ابعاد نظم جهان آفرینش مقدم بر دیگری است و چه ویژگی در این قواعد، زمینه ساز کار اختیاری برای انسان می شود؟

- (۱) قدر - قابل شناخت و به کارگیری بودن
 (۲) قضا - قابل شناخت و به کارگیری بودن
 (۳) قدر - اتصال به خداوند به واسطه علل طولی
 (۴) قضا - اتصال به خداوند به واسطه علل طولی

۷۲- منشأ پیدایش این لغزش در ذهن انسان که «اگر خداوند از قبل، سرنوشت و آینده مرا می داند، پس دیگر تلاش و اراده من، چه نقشی در آینده ام

دارد؟» چه می باشد؟

- (۱) تسری علم خدا به پایان و نتیجه و فرآیند امور
 (۲) تعلق دانش الهی به سلسله تصمیم ها و عوامل مؤثر در آن
 (۳) قیاس علم خداوند متعال با علم انسان
 (۴) منحصر ندانستن علم خداوند به پیش بینی صرف درباره نتیجه

۷۳- کدام مفهوم از تدبر در آیه شریفه «قد جاءکم بصائر من ربکم فمن ابصر فلنفسه...» مستفاد می گردد؟

- (۱) انسان با مسئولیت پذیری خویش در انتخاب دلایل روشن مختار است.
 (۲) سود حقیقی انسان ها در پذیرش مسئولیت اعمال اختیاری شان است.
 (۳) سود و زیان انسان ها متبوع رفتار آنان نسبت به دلایل روشن است.
 (۴) نابینایان واقعی آنان اند که چشم خود را به روی ادله راستین الهی بسته اند.

۷۴- قرآن کریم، کدام استدلال را برای نفی «غیرالله ابغی» بیان می دارد و مطابق با آن، دیدگاه یک انسان موحد چگونه است؟

- (۱) «هُوَ رَبُّ كُلِّ شَيْءٍ» - مبدأ جهان، خداوند یکتاست.
 (۲) «اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ» - مبدأ جهان، خداوند یکتاست.
 (۳) «هُوَ رَبُّ كُلِّ شَيْءٍ» - زارع حقیقی و پرورش دهنده اصلی، خداوند است.
 (۴) «اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ» - زارع حقیقی و پرورش دهنده اصلی، خداوند است.

۷۵- قرآن کریم، پاکدامنی حضرت یوسف (ع) را با کدام عبارت بیان می کند و در بیان یوسف پذیرش دعوت به گناه، انسان را در زمره چه کسانی

قرار می دهد؟

- (۱) «فاستعصم» - «مِنَ الصَّاغِرِينَ»
 (۲) «راودته عن نفسه» - «مِنَ الصَّاغِرِينَ»
 (۳) «فاستعصم» - «مِنَ الْجَاهِلِينَ»
 (۴) «راودته عن نفسه» - «مِنَ الْجَاهِلِينَ»

زبان انگلیسی (درس ۱ و درس ۲ تا انتهای (صفحه ۶۰) و دروس ۱ و ۲ کتاب کار تا انتهای (صفحه ۳۷))

Part A: Grammar & Vocabulary

76- George showed me some pictures

- 1) that has been painted by his father
 2) which his father painted them
 3) that were painted by his father
 4) which painted his father

- 77- My father isn't tired today. If he tired, he to bed earlier.
 1) were – would go 2) is – will go 3) was – might go 4) is – should go
- 78- He performed very well in the interview, he didn't get the job.
 1) so 2) but 3) and 4) or
- 79- A: Did he reach there easily?
 B: Yes, he how to get there.
 1) said 2) was said 3) told us 4) was told
- 80- Something happened to me when I was coming back from the library. I saw one of my friends in the street after 20 years.
 1) unchangeable 2) inaccessible 3) unexpected 4) incomprehensible
- 81- When I talked about the war, for some reason tears suddenly filled his eyes.
 1) unknown 2) effective 3) unsuccessful 4) valuable
- 82- For the more adventurous tourists, there are trips into the mountains with a local
 1) guide 2) entry 3) culture 4) sense
- 83- When you look up a word in your dictionary, always pay attention to its word like verb, noun, adjective, etc.
 1) part 2) type 3) app 4) text
- 84- You must learn the meanings of these words. Most, try to learn them in combination to expand your vocabulary.
 1) hopefully 2) willingly 3) actively 4) importantly
- 85- They have introduced a new system all employees must take part in regular training.
 1) rather than 2) even if 3) instead of 4) whereby
- 86- Suddenly the door open, and the children came running in the house shouting with fear.
 1) sounded 2) burst 3) tore 4) spared
- 87- Nepal has many attractions for visitors. For, you can go hiking in the Himalayas, or see tigers in Chitwan National Park.
 1) instance 2) guidance 3) principle 4) solution

Part B: Cloze Test

The Romans spoke of health in a proverb: "A healthy mind in a healthy body." In addition to physical health, a/an ...(88)... of mental health is important. Too much mental stress can have a bad ...(89)... on one's physical well-being. The human body is much more ...(90)... than any machine. ...(91)... it needs less day – to – day care than any machine. No machine can do all the things the body can do. No machine will work for 70 years or more, day and night, requiring only air, water, food, and only a few simple ...(92)... . No machine has been made which can adjust to so many different conditions as the human body.

- 88- 1) generation 2) connection 3) understanding 4) magnifying
- 89- 1) symbol 2) offer 3) effect 4) issue
- 90- 1) curious 2) complicated 3) grateful 4) responsible
- 91- 1) Or 2) So 3) And 4) But
- 92- 1) rules 2) speeches 3) figures 4) designs

Part C: Reading Comprehension**Passage 1:**

Suppose a piece of iron were being divided up into smaller and smaller parts. Could the dividing go on for ever or would there be a point when some very small particle could be divided no further? Early scientists thought and argued about this question. A Greek philosopher called Democritus, about the year 400BC, thought that all substances are built up from grains which cannot be subdivided. He used the Greek word *atoms* to describe these grains; atoms means undividable and gives us our word *atom*. Democritus thought that all matter is built up of atoms or tiny bits of elements. (An element is a substance made up of atoms which are all alike but different from the atoms of any other element).

Even the Greeks at this time realized that the atom was very small and they could not obtain just one separate atom of an element. More than 2,000 years passed before any important advance was made in man's knowledge of atoms.

In 1807 John Dalton, a British chemist and mathematician from the English county of Lancashire, produced his famous atomic theory.

93- When did Democritus live?

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| 1) In the 1600s | 2) In the 1700s |
| 3) About twenty-four centuries ago | 4) About four centuries ago |

94- The word "which" in line 4 refers to

- | | | | |
|-----------|---------------|----------|----------|
| 1) grains | 2) substances | 3) atoms | 4) parts |
|-----------|---------------|----------|----------|

95- It can be understood from the passage that early Greek philosophers' knowledge of matter was

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1) incomplete | 2) experiment-based |
| 3) related to their analysis of iron | 4) based on an accurate understanding of atoms |

96- The meaning of which of the following words is given in the passage?

- | | | | |
|----------|------------|-------------|----------|
| 1) grain | 2) element | 3) particle | 4) atoms |
|----------|------------|-------------|----------|

Passage 2:

Eye contact is a nonverbal technique that helps the speaker "sell" his or her ideas to an audience. Eye contact also helps hold listener interest. A successful speaker must try to have eye contact with an audience. To have a good relationship with listeners, a speaker should make direct eye contact for at least 75 percent of the time. Some speakers focus only on their notes. Others gaze over the heads of their listeners. Both are likely to lose audience interest and respect. People who make eye contact while speaking, whether from a podium or from across the table, are "considered not only as exceptionally good at speaking by their target but also as more believable and serious."

To show the power of eye contact in daily life, we have only to consider how people behave when they happen to look at each other on the street. At one extreme are those people who feel forced to smile when they make eye contact. At the other extreme are those who feel not relaxed and immediately look away. To make eye contact, it seems, is to make a certain link with someone.

97- What is the main idea of the passage?

- | | |
|--|---|
| 1) Eye Contact as a Means of Communication | 2) When and Where to Avoid Eye Contact |
| 3) How to Make Eye Contact | 4) Effect of Eye Contact on People's Daily Behavior |

98- What does the author imply eye contact can do when he says, "..... helps the speaker 'sell' his or her ideas to an audience" (line 1)?

- 1) It can make an audience ready to buy whatever the speaker offers for sale.
- 2) It involves messages not included in the language used by the speaker.
- 3) It can help the speaker become famous and make money as a result.
- 4) It can increase the possibility of people's accepting the speaker's opinions.

99- According to the passage, who is more likely to be more respected by an audience?

- 1) A speaker who has notes and looks at his notes most of the time while speaking.
- 2) A speaker who looks away when feeling bad if people on the street look at him.
- 3) A speaker who gazes over the heads of the people to whom he is talking.
- 4) A speaker making eye contact with the audience during most of his speech.

100- Which one of the following could be put in place of the word "target" in line 6 without a change in meaning?

- 1) Eye contact
- 2) Audience
- 3) Technique
- 4) Interest and respect

مبحث آزمون آزمایشی پیشروی ۵ (۹۹/۱۱/۱۰) - پایه دوازدهم

مباحث	دروس
پایه دوازدهم: درس ۱۰ تا انتهای درس ۱۱ / پایه یازدهم: از ابتدای ستایش تا انتهای درس ۵	ادبیات عمومی (ریاضی و تجربی و انسانی)
پایه دوازدهم: درس ۳ تا انتهای (صفحه ۳۷) / پایه یازدهم: دروس ۱ و ۲	زبان عربی عمومی (ریاضی و تجربی)
پایه دوازدهم: درس ۳ تا انتهای صفحه ۳۸ / پایه یازدهم: دروس ۱ و ۲	زبان عربی عمومی (انسانی)
پایه دوازدهم: درس ۷ / پایه یازدهم: درس ۱ تا انتهای درس ۳	دین و زندگی عمومی (ریاضی و تجربی)
پایه دوازدهم: بخش ۱ درس ۶ و بخش ۲ تا انتهای درس ۸ / پایه یازدهم: از ابتدای درس ۱ تا انتهای درس ۴	دین و زندگی عمومی (انسانی)
پایه دوازدهم: درس ۲ و درس ۲ کتاب کار / پایه یازدهم: درس ۱ و درس ۱ کتاب کار	زبان انگلیسی
پایه دوازدهم: فصل ۳ درس ۲ - فصل ۴ درس ۱ و درس ۲ تا ابتدای قاعده زنجیری (صفحه ۸۷) / پایه دهم: ریاضی ۱: فصل ۶ و فصل ۷: درس ۱ - پایه یازدهم: ریاضی ۲: فصل ۷: درس ۱	ریاضی تجربی
پایه دوازدهم: فصل ۵ (گفتارهای ۱ و ۲) / پایه دهم: (فصل ۵) - پایه یازدهم: (فصل ۵)	زیست‌شناسی
فصل ۵	زمین‌شناسی
پایه دوازدهم: فصل ۳ تا ابتدای بازتاب موج / پایه یازدهم: فصل ۱	فیزیک تجربی
پایه دوازدهم: فصل ۳ تا ابتدای جنبش یون‌ها و جامد یونی (صفحه ۷۷) / پایه یازدهم: فصل ۱ تا ابتدای نفت هدیه‌ای شگفت‌انگیز	شیمی
پایه دوازدهم: فصل ۴ تا ابتدای تابع مشتق (صفحه ۷۱ الی ۸۹) / پایه یازدهم: حسابان ۱ - فصل ۵ (صفحه ۱۱۵ الی ۱۵۱)	مسابان
گسسته: فصل ۲ درس ۲ تا ابتدای معرفی یک نماد (صفحه ۱۴) - هندسه ۳: فصل ۲ درس ۳ تا ابتدای سهمی (صفحه ۵۰) / هندسه ۲: فصل ۱ - آمار و احتمال: فصل ۲	هندسه / گسسته
پایه دوازدهم: فصل ۳ / پایه یازدهم: فصل ۱	فیزیک ریاضی
پایه دوازدهم: فصل ۲ درس ۱ و درس ۲ تا ابتدای مجموعه II جمله اول یک دنباله (صفحه ۶۹) / پایه یازدهم: فصل ۱	ریاضی و آمار
پایه دوازدهم: درس ۳ (تا انتهای صفحه ۳۸) / پایه یازدهم: دروس ۱ و ۲	عربی اقتصادی
بخش ۲ (فصل ۳) و بخش ۳	اقتصاد
پایه دوازدهم: دروس ۶ و ۷ / پایه یازدهم: دروس ۲، ۵، ۸ و ۱۱	علوم و فنون ادبی
پایه دوازدهم: دروس ۵ و ۶ / پایه یازدهم: درس ۱ تا انتهای درس ۵	علوم اجتماعی
پایه دوازدهم: دروس ۶ و ۷ / پایه یازدهم: درس ۱ تا انتهای درس ۵	تاریخ
پایه دوازدهم: درس ۳ از ابتدای حمل و نقل آبی (صفحه ۵۲) تا انتها و درس ۴ / پایه یازدهم: درس ۱ تا انتهای درس ۳	مغرافیا
پایه دوازدهم: دروس ۶ و ۷ (از صفحه ۴۱ تا آخر صفحه ۵۸) / فلسفه: دروس ۷ و ۸ - منطق: دروس ۷ و ۸	فلسفه و منطق
دروس ۵ و ۶	روانشناسی

پایه دوازدهم



وزارت آموزش و پرورش
مؤسسه علمی آموزشی علوی

جمعه ۹۹/۱۰/۱۹

آزمون‌های سراسری

علوی

آزمون آزمایشی جمع‌بندی
سال تحصیلی ۱۴۰۰ - ۱۳۹۹

کد آزمون: DOA12E07

پاسخ‌نامه آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم انسانی

ردیفه	مواد امتحانی	از شماره	تا شماره
۱	فارسی	۱	۲۵
۲	زبان عربی	۲۶	۵۰
۳	دین و زندگی	۵۱	۷۵
۴	زبان انگلیسی	۷۶	۱۰۰
۵	ریاضی و آمار	۱۰۱	۱۲۰
۶	اقتصاد	۱۲۱	۱۳۵
۷	علوم و فنون ادبی	۱۳۶	۱۶۰
۸	زبان عربی اختصاصی	۱۶۱	۱۸۰
۹	تاریخ	۱۸۱	۱۹۰
۱۰	جغرافیا	۱۹۱	۲۰۰
۱۱	جامعه‌شناسی	۲۰۱	۲۱۵
۱۲	فلسفه و منطق	۲۱۶	۲۳۵
۱۳	روان‌شناسی	۲۳۶	۲۵۰

داوطلب گرامی:

- چنانچه مشخصات شما در قسمت فوقانی پاسخ‌برگ، نادرست و یا ناقص درج شده است، مراتب را جهت اصلاح به مراقبین آزمون اطلاع دهید.
- کارنامه آزمون‌های دوره‌ای خود را می‌توانید با وارد کردن مشخصات خود، در وب‌گاه مؤسسه علمی آموزشی علوی مشاهده نمایید.



آدرس: سیدخندان - ضلع شمال‌غربی پل سیدخندان - بین خیابان پیشداد و شقایق - پلاک ۱۹

تلفن: ۰۲۱ - ۲۲۸۹۲۵۵۰

وب‌گاه: alavi.ir

رایانامه: pub@alavi.ir

تمامی حقوق این آزمون متعلق به مؤسسه علمی آموزشی علوی است و هرگونه چاپ و تکثیر برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع می‌باشد و پیگرد قانونی دارد.

فارسی

۱- گزینه «۱» - ملک: سرزمین، کشور، مملکت

تموز: ماه دهم از سال رومیان (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - ترکیبی - معنی واژه)

۲- گزینه «۲» - معنای ذکر شده در عبارت سؤال منطبق با واژه‌های گزینه «۲» است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - ترکیبی - معنی واژه)

۳- گزینه «۱» - معنای واژه «تاب» در بیت نخست «تحمل» است. در حالی که در بقیه موارد در معنای «فروغ و پرتو» به کار رفته است.

(طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس ششم - معنی واژه)

۴- گزینه «۴» - بیت چهارم غلط املائی ندارد.

بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: سور / گزینه «۲»: ظن / گزینه «۳»: فرض (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - ترکیبی - املا)

۵- گزینه «۱» - واژه «غرامت» نادرست نوشته شده است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - ترکیبی - املا)

۶- گزینه «۱» - واژه «مستعجل» نادرست نوشته شده است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - ترکیبی - املا)

۷- گزینه «۳» - پدیدآورندگان آثار سؤال در گزینه «۳» آمده‌اند. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - ترکیبی - تاریخ ادبیات)

۸- گزینه «۳» - «تلمیح» در بیت «د» به قصه آب حیات یا آب حیوان که نوشیدن از آن باعث زندگی ابدی می‌شود / کنایه در بیت «الف» در «بو

بردن» از چیزی (فهمیدن و اطلاع یافتن) / «اسلوب معادله» در بیت «ب»: همان‌طور که مگس، شاه و گدا سرش نمی‌شود، آدم حریص هم از همه

انتظار دارد، کریم و بخیل برایش فرقی نمی‌کند. / «ایهام» در بیت «ج»: عهد: (۱) دوران یا روزگار (۲) پیمان و وفاداری.

(کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - درس نهم - آرایه‌های ادبی)

۹- گزینه «۲» - در این گزینه تشبیه و تشخیص به کار نرفته است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: ساکن شدن روان (روح)، به آرامش رسیدن روح و پارادوکس در ترکیب ساکن روان

گزینه «۳»: سوز و ساز جناس / ساز عشق (راز مهر): تشبیه

گزینه «۴»: دام و دم: جناس / دم مجاز از سخن (سراسری ۹۰) (پایه دوازدهم - ترکیبی - آرایه ادبی)

۱۰- گزینه «۴» - در بیت چهارم استعاره وجود ندارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: گوش جان و چشم عقل = استعاره و تشخیص / گلرخ = تشبیه

گزینه «۲»: همچون مگس و چو شکر = تشبیه / عقیق استعاره از لب

گزینه «۳»: شمشاد = تشخیص و استعاره / تشبیه پنهان معشوق به شمشاد و سرو (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس اول - آرایه ادبی)

۱۱- گزینه «۲» - شکر استعاره از دهان / شکر = ایهام تناسب (۱) شکر خوراکی ۲- نام معشوقه خسرو که با پرویز و شیرین تناسب دارد. / به نیم

جو نخرد کنایه از بی توجهی کردن و بی‌ارزش بودن / تلمیح به داستان خسرو و شیرین (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - ترکیبی - آرایه ادبی)

۱۲- گزینه «۳» - ترکیببات وصفی: این کتاب - کتاب کوچک - مردی بزرگ - چه کسی - این عاشق - عاشق دامن از دست‌داده - فرهنگ پویا -

فرهنگ ایرانی - همه پرچم‌داران - جشنواره فرهنگی

ترکیببات اضافی: حدّ مقدورات - مقدورات خویش - ادای دین - عاشق فرهنگ - دوش وجدان - وجدان من - کتابم - پرچم‌داران جشنواره - جشنواره

ملاصدرا (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس پنجم - دستور)

۱۳- گزینه «۲» - در بیت دوم صفت مضاف‌الیه دیده نمی‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: آوازه گنج روان

گزینه «۳»: سایه‌نشین دیده گریان

گزینه «۴»: قول هر که (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس نهم - دستور)

۱۴- گزینه «۴» - در بیت چهارم حذف به قرینه وجود ندارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هلاکت [خوانم]

گزینه «۲»: همه ماهی تن [هستند]

گزینه «۳»: صفت من همه او [شد] (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس اول - دستور)

۱۵- گزینه «۱» - «دگر» صفت مبهم برای «سنگی» است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس هفتم - دستور)

۱۶- گزینه «۲» - معلم کوشای کلاس اول (صفت مضاف‌الیه) - فضای آموزشی مدارس منطقه (مضاف‌الیه مضاف‌الیه) - چند تا لباس بلند (ممیز) - تنوع

خریده‌های مردم (مضاف‌الیه مضاف‌الیه) - انتشار این کتاب‌ها (صفت مضاف‌الیه) - دیوار سبز پیشمی (صفت صفت)

(طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس هشتم و نهم - دستور)

- ۱۷- گزینه «۳» - مفهوم بیت سؤال لزوم پیروی از پیر است در حالی که بیت سوم به پیروی از کسانی اشاره شده که موجب گمراهی می شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱» و «۲»: هم مفهوم سؤال هستند.
- گزینه «۴»: هنرمند طالع بلند ندارد. (طباطبایی نژاد) (پایه دوازدهم - درس هشتم - قرابت معنایی)
- ۱۸- گزینه «۱» - مفهوم بیت نخست پایان گرفتن عشق در زمان مرگ است. در گزینه‌های دیگر به ادامه یافتن عشق پس از مرگ اشاره دارد. (طباطبایی نژاد) (پایه دوازدهم - درس دوم - قرابت معنایی)
- ۱۹- گزینه «۳» - مفهوم بیت سؤال و گزینه «۳» همراهی عشق و حسن است. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: حسن از چشم‌های پاک دوری نمی کند.
- گزینه «۲»: سخن بی عشق فسرده است.
- گزینه «۴»: وصال در مستی (طباطبایی نژاد) (پایه دوازدهم - درس هفتم - قرابت معنایی)
- ۲۰- گزینه «۲» - مفهوم مشترک بیت سؤال و گزینه «۲»، قناعت کردن و بی توجهی به مادیات است. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: امکان ناپذیر بودن وصال
- گزینه «۳»: فراغت با معشوق امکان پذیر است.
- گزینه «۴»: فقط معشوق برای من کافی است. (طباطبایی نژاد) (پایه دوازدهم - درس سوم - قرابت معنایی)
- ۲۱- گزینه «۴» - مفهوم مشترک بیت سؤال و ابیات «ب» و «ج»، وصف ناپذیری و درک ناپذیری خداوند است. بیت «الف»: عشق توصیف ناشدنی است.
- بیت «د»: وصف تو شور آفرین است. (طباطبایی نژاد) (پایه دوازدهم - ستایش - قرابت معنایی)
- ۲۲- گزینه «۲» - مفهوم مشترک گزینه «۲» و عبارت سؤال، توصیف طبیعت بهار است. در دیگر گزینه‌ها اشاره شده که معشوق از گل‌ها زیباتر است. (طباطبایی نژاد) (پایه دوازدهم - درس اول - قرابت معنایی)
- ۲۳- گزینه «۱» - مفهوم مشترک سه بیت پایانی، ظلم ستیزی است در حالی که بیت نخست در معنای ادامه ظلم در پیروی است. (طباطبایی نژاد) (پایه دوازدهم - درس پنجم - قرابت معنایی)
- ۲۴- گزینه «۲» - گزینه «۲» می گوید: ای مگس (ای انسان ناتوان) میدان مبارزه با سیمرغ (موجودات قدرتمند و توانا یا کارهای بزرگ و دشوار) جایگاه تو نیست. با اقدام به این کار، آبروی خودت را می ریزی و به ما زحمت و دردسر می دهی. به عبارتی عاشقی، کار هر کسی نیست. بررسی سایر گزینه‌ها:
- مفهوم سایر ابیات «بازگشت به سوی خدا و به سوی عالم معنا است». (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - درس ششم - قرابت معنایی)
- ۲۵- گزینه «۱» - در گزینه «۱»، به این امر اشاره شده است که عارف از کار جهان سیر شده و به شیوه و کار دیگری عاشق شده است. بررسی سایر گزینه‌ها:
- ۲۶- مضمون مشترک گزینه‌های «۲»، «۳» و «۴» این است که عاشق هرگز از عشق سیر نمی شود. (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - درس ششم - قرابت معنایی)

زبان عربی

- ۲۶- گزینه «۳» - قیمة: ارزش (رد گزینه «۲») / ما یحسنة: چیزی که آن را به خوبی انجام می دهد. (رد گزینه «۱») / لا یشعر: احساس نمی کند (رد گزینه «۴») / فی الحیاة: در زندگی (رد گزینه «۱») / خبیة الأمل: ناامیدی (رد گزینه «۴») (پورمه‌دی) (پایه دوازدهم - درس اول - ترجمه)
- ۲۷- گزینه «۲» - نعوذ: پناه می بریم (رد گزینه «۴») / سبات العقل: به خواب رفتن عقل (رد گزینه «۳») / قبح الزلل: زشتی لغزش (رد گزینه‌های «۱») و «۴») / نستعین: یاری می جویم (رد گزینه «۳» و «۴») (پورمه‌دی) (پایه دوازدهم - درس دوم - ترجمه)
- ۲۸- گزینه «۱» - خَلِقت: آفریده شد (رد گزینه «۳») / الطَّین: گل (رد گزینه «۲») / لحم: یک گوشت (رد گزینه «۳») / لا تبصر: نمی بینی (رد گزینه «۴») (پورمه‌دی) (پایه دوازدهم - درس اول - ترجمه)
- ۲۹- گزینه «۴» - ما أبرئ نفسي: نفسم را بی گناه نمی شمارم (رد گزینه «۳») / أمارة: بسیار دستوردهنده (رد گزینه‌های «۱» و «۳») / السوء: بدی (رد گزینه «۲») / ربی: پروردگارم (رد گزینه «۱») (پورمه‌دی) (پایه دوازدهم - درس اول - ترجمه)
- ۳۰- گزینه «۲» - یشق: می شکافد (رد گزینه «۳») / یحصل علی: دست می یابد (رد گزینه «۳») / مناجم: معادن (رد گزینه «۳») / النحاس: مس (رد گزینه «۱») / یستخرجها: آن‌ها را استخراج می کند (رد گزینه «۴») (پورمه‌دی) (پایه دوازدهم - درس دوم - ترجمه)
- ۳۱- گزینه «۱» - استطاعوا: توانستند (رد گزینه «۴») / یهجموا: حمله کنند، هجوم برند (رد گزینه «۴») / بناء: ساختن (رد گزینه «۲») / سور: یک دیوار (رد گزینه «۳») (پورمه‌دی) (پایه دوازدهم - درس دوم - ترجمه)
- ۳۲- گزینه «۳» - علی الإنسان: انسان باید ... (رد گزینه «۱») / یساعد: کمک کند (رد گزینه «۲») / مجال الإعمار: زمینه آباد کردن (رد گزینه «۴») (پورمه‌دی) (پایه دوازدهم - درس دوم - ترجمه)

- ۳۳- گزینه «۱» - بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۲»: ... که برای ما پیامبران را بشارت‌دهنده (در حالی که بشارت می‌دهند) فرستاد. / گزینه «۳»: ... برای گناهت... / گزینه «۴»: مردم از طرف پدران، یکسان هستند. (پورمه‌دی) (پایه دوازدهم - درس اول و دوم - ترجمه)
- ۳۴- گزینه «۴» - ...نیوکوکاران را تباه نمی‌کند. (پورمه‌دی) (پایه دوازدهم - درس اول و دوم - ترجمه)
- ۳۵- گزینه «۴» - ملخ یک حشره است: الجرادة حشرة (رد گزینه‌های «۱» و «۲») / می‌پرد: تقفز (رد گزینه «۳») (پورمه‌دی) (پایه دوازدهم - درس دوم - تعریب)

ترجمه متن:

کشورهای موفق به آسانی به پیشرفت نرسیده‌اند. قطعاً ملت این کشورها نقشی کلیدی و مهم در آباد کردنش ایفا کردند. تنها راه برای پیشرفت صنعت و فناوری همان تلاش و کوشش است. برخی مردم خدا را فرامی‌خوانند و از او نعمت با زندگی آرام طلب می‌کنند بدون تلاشی در حالی که آن‌ها چیزی را برای تغییر شرایط تنگ و سخت انجام نمی‌دهند. برای مثال قطعاً سود از کشورهای صنعتی و پیشرفته است که در زمینه آبادانی و بهینه‌سازی امکاناتش بسیار تلاش می‌کند و به اصلاح کردن هر ضعیفی با اشتیاق روی می‌آورد و بهترین راه‌ها را برای حل آن اجرا می‌کند. به راستی کشورهای موفق سودی را فقط برای خودشان به دست نمی‌آورند بلکه نقاط دنیا را (نیز) سود می‌رسانند. همانا زندگی اجتماعی مانند زندگی شخصی است اگر خیری برای دیگران بخواهیم منبع نیکی مقابلمان باقی می‌ماند. اما زمانی که به دیگران سود نرسانیم و آن‌ها را از پیشرفت منع کنیم پس آن نیکی به سرعت می‌رود.

- ۳۶- گزینه «۴» - ترجمه گزینه‌ها: گزینه «۱»: برترین مردم کسی است که چیزی را از خدا می‌خواهد و فقط منتظر آن می‌ماند. گزینه «۲»: برخی کشورهای پیشرفته به دیگران سود نمی‌رسانند اما آن‌ها روز به روز رشد می‌کنند. گزینه «۳»: قطعاً سوئد به رشد صنعتی‌اش بدون تلاش روی آورد. گزینه «۴»: قطعاً ملت همان دلیل اصلی برای آباد کردن کشور و رشدش است. (پورمه‌دی) (پایه دوازدهم - درس دوم - درک مطلب)
- ۳۷- گزینه «۲» - «می‌خواهیم به پیشرفت دست یابیم پس ما باید ...» ترجمه گزینه‌ها: گزینه «۱»: به دیگر کشورها توجه کنیم و به نقاط جهان سفر کنیم. گزینه «۲»: در راهش تلاش کنیم و هر یک از ما به تلاش برخیزد. گزینه «۳»: کار مهمی به‌جز توکل کردن به خدا انجام ندهیم. گزینه «۴»: از دیگران توقع داشته باشیم و از ملت پیشرفته کمک بخواهیم. (پورمه‌دی) (پایه دوازدهم - درس دوم - درک مطلب)
- ۳۸- گزینه «۳» - ترجمه گزینه‌ها: گزینه «۱»: قطعاً راه اصلی برای صنعت و فناوری همان عمل کردن است. گزینه «۲»: زمانی که ضعیفی را در کاری می‌یابیم، پس ما باید آن را اصلاح کنیم تا موفق باشیم. گزینه «۳»: سوئد روش پیشرفت دیگران را دنبال می‌کند و از آن‌ها توقع دارد. گزینه «۴»: زمانی که نیکی برای مردم نمی‌خواهیم منبع آن نیکی نزد ما باقی نمی‌ماند. (پورمه‌دی) (پایه دوازدهم - درس دوم - درک مطلب)
- ۳۹- گزینه «۱» - این گزینه به «ساعتی اندیشیدن بهتر از عبادت هفتاد ساله» اشاره دارد، اما سایر گزینه‌ها با مفهوم متن که همان «کوشش و تلاش» است هماهنگی دارند. (پورمه‌دی) (پایه دوازدهم - درس دوم - درک مطلب)
- ۴۰- گزینه «۲» - بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: من باب تفاعل ← من باب مفاعلة
گزینه «۲»: للمخاطب ← للغائب / اسمیة ← فعلیة
گزینه «۳»: من باب مفاعلة / متعدّ ← لازم (پورمه‌دی) (پایه دوازدهم - ترکیبی - تجزیه و ترکیب)
- ۴۱- گزینه «۱» - بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۲»: مجرد ثلاثی ← مزید ثلاثی
گزینه «۳»: ماضیه جریّت ← نیست - لازم ← متعدّ
گزینه «۴»: للمخاطبة ← للغائبه / لازم ← متعدّ (پورمه‌دی) (پایه دوازدهم - ترکیبی - تجزیه و ترکیب)
- ۴۲- گزینه «۴» - بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: مبنی ← معرب / گزینه «۲»: مفعول ← حال / گزینه «۳»: مفعول ← حال (پورمه‌دی) (پایه دوازدهم - ترکیبی - تجزیه و ترکیب)
- ۴۳- گزینه «۳» - مسرورین ← مسرورین (پورمه‌دی) (پایه دوازدهم - درس اول و دوم - حرکت‌گذاری)
- ۴۴- گزینه «۳» - ترجمه گزینه‌ها: گزینه «۱»: جای طلا و مس و مانند آن در زمین: معدن
گزینه «۲»: رودی پهن یا تنگ برای حرکت آب‌ها: کانال
گزینه «۳»: خاکی آمیخته با آب: آهن (درست آن الطین: گل)
گزینه «۴»: قسمتی قوی از بدن که روی آن گوشت است: استخوان (پورمه‌دی) (پایه دوازدهم - درس اول و دوم - واژگان)

- ۴۵- گزینه «۲» - در این گزینه «تلال: تپه‌ها» جمع مکسر «تل» است که درست آمده. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: ابدال: جانشینان ← بَدَل / گزینه «۳»: أنحاء: سمت‌ها ← نحو / گزینه «۴»: سهول: دشت‌ها ← سهل (پورمهدی) (پایه دوازدهم - دروس اول و دوم - واژگان)
- ۴۶- گزینه «۳» - در این گزینه «أُن» بر سر فعل آمده و معنای آن را مضارع التزامی می‌کند و از حروف مشبّهة بالفعل نیست. در گزینه «۱»، اَنَ اللهُ، در گزینه «۲»، اِنَ رَبِّكَ و در گزینه «۴» اِنَ الْعَزَّةَ است. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس اول - قواعد)
- ۴۷- گزینه «۴» - در گزینه‌های «۲» و «۳» حال وجود ندارد و در گزینه «۱» مجتهداً حال مفرد است، اما در گزینه «۴»، «و هم ینزلون» حال از نوع جمله است. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - قواعد)
- ۴۸- گزینه «۱» - بررسی گزینه‌ها:
گزینه «۱»: لا عمل: هیچ کاری (نفی جنس است)
گزینه «۲»: لا تهنوا و لا تحزنوا: سست نشوید و غمگین نباشید (ناهیه است)
گزینه «۳»: لا تزعم: گمان نمی‌کنی (نافیه است)
گزینه «۴»: لا یَحْمَلُ: تحمیل نمی‌کند (نافیه است) (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس اول - قواعد)
- ۴۹- گزینه «۴» - بررسی گزینه‌ها:
گزینه «۱»: و نحن متوکلون: در حالی که توکل می‌کنیم (جمله حالیه)
گزینه «۲»: مسرورة: حال مفرد
گزینه «۳»: و هو یضحک: در حالی که می‌خندید (جمله حالیه)
گزینه «۴»: در این گزینه حال وجود ندارد. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - قواعد)
- ۵۰- گزینه «۳» - در این گزینه «إنما» حرف مشبّهة بالفعل نیست اما در سایر گزینه‌ها به ترتیب «لیت، کأن و إن» از حروف مشبّهة بالفعل هستند. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس اول - قواعد)

دین و زندگی

- ۵۱- گزینه «۴» - امام علی (ع) می‌فرماید: «کسی که درباره معاصی زیاد فکر کند، گناهان او را به سوی خود می‌کشاند» پیامبر اکرم (ص) می‌فرماید: «چهار رفتار نسبت به گناه از خود گناه بدتر است: ۱) کوچک شمردن گناه ۲) افتخار کردن به گناه ۳) شادمانی کردن بر گناه ۴) اصرار بر گناه» (ناصری) (پایه دوازدهم - درس هفتم)
- ۵۲- گزینه «۳» - این که «چند خدا با همکاری یکدیگر جهان را آفریده‌اند» به شرک در خالقیت اشاره دارد. قبول شرک در خالقیت، به معنای قبول این گزاره‌هاست:
الف) هر کدام از خدایان محدود و ناقص هستند و به تنهایی نمی‌توانند کل جهان را خلق کنند.
ب) هر یک از خدایان کمالاتی دارند که دیگری آن کمالات را ندارد.
ج) خدایان ناقص، نیازمند هستند و هر یک از آن‌ها به خالق کامل و بی‌نیازی احتیاج دارد.
گزینه «۲»، به شرک در ولایت و گزینه «۴»، به شرک در ربوبیت اشاره دارند. (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس دوم)
- ۵۳- گزینه «۱» - این که امام (ع) فرمودند: «بلکه از قضای الهی به قدر الهی پناه می‌برم» یعنی از نوعی قضا و قدر الهی، به نوع دیگری از قضا و قدر الهی پناه می‌برم و اعتقاد به قضا و قدر زمینه‌ساز تحرک و عمل انسان است. قضا متناسب با ویژگی و تقدیر خاص هر چیز است بنابراین محکم بودن دیوار که تقدیر الهی است، قضای متفاوتی از قضای دیوار کج به وجود خواهد آورد. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس پنجم)
- ۵۴- گزینه «۴» - قرآن کریم از قوانین (قواعد) حاکم (محیط) بر زندگی انسان‌ها (حیات بشری) با عنوان سنت‌های الهی یاد کرده که شناخت این قوانین دیدگاه ما را نسبت به وقایع و حوادث جهان از دیگران ممتاز می‌سازد. (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس ششم)
- ۵۵- گزینه «۴» - یکی از راه‌های تقویت اخلاص، راز و نیاز با خداوند و کمک خواستن از او می‌باشد و مناجات امام علی (ع) آن‌جا که می‌فرمایند: «خدای من! مرا این عزت بس که بنده تو باشم...» یکی از مصادیق راز و نیاز با خداوند است. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس دوم و چهارم)
- ۵۶- گزینه «۳» - مهم‌ترین رکن یک جامعه حکومت آن است (رکن سیاسی). وقتی یک جامعه توحیدی است که حاکم آن براساس قوانین الهی به حکومت رسیده باشد. جامعه توحیدی با آنان که نسبت به خداوند و مسلمانان دشمنی می‌ورزند، دوستی نمی‌کند. «یا ایها الذین آمنوا لا تتخذوا عدوی و عدوئکم اولیاء» (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس دوم)
- ۵۷- گزینه «۱» - این که خداوند متعال موجودات جهان را نزیایده است بلکه آن‌ها را خلق کرده است از دقت در عبارت قرآنی «لَم یَلِد و لَم یولَد: نزیایده و زاده نشده است» به دست می‌آید. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس دوم)
- ۵۸- گزینه «۱» - هر کس از زندگی خود از فرمان‌های خدا اطاعت کند. گام در مسیر توحید عملی گذاشته است. امام علی (ع) در این باره می‌فرماید: «خدا را اطاعت کنید و از عصیان او بپرهیزید.» (ناصری) (پایه دوازدهم - درس سوم)

- ۵۹- گزینه «۳» - بسیاری از انسان‌ها چنان به امور دنیوی سرگرم شده‌اند که یکسره از خدا و آخرت غافل شده‌اند. زینت دنیا و لذت و شهوات چنان در دلشان فزونی یافته که جایی برای خلوت انس با خدا و درک معنویت نیایش، پروردگار (راز و نیاز با خداوند و کمک خواستن از او) باقی نگذاشته است. (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس سوم و چهارم)
- ۶۰- گزینه «۳» - قرآن کریم می‌فرماید: «آنان که کافر شوند تصور نکنند که اگر به آنان مهلت می‌دهیم، (این مهلت) به نفع آن‌هاست، فقط به این خاطر به آنان مهلت می‌دهیم تا بر گناهان خود بیفزایند و برای آنان عذاب خوارکننده خواهد بود.» (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس ششم)
- ۶۱- گزینه «۲» - مطابق با آیه شریفه «و مِنَ النَّاسِ مَنْ يَعْبُدُ اللَّهَ عَلَى حَرْفٍ فَإِنْ أَصَابَهُ خَيْرٌ اطْمَأَنَّ بِهِ وَ إِنْ أَصَابَتْهُ فِتْنَةٌ أُنْقَلَبَ عَلَى وَجْهِهِ خَسِيرٌ السُّدِّيَّاءُ وَ الْآخَرَهُ. ذَلِكَ هُوَ الْخَسِرَانِ الْمُبِينِ» زیان آشکار همان عبادت یک طرفه خدا تنها در وسعت و آسودگی است و راه رهایی از آن عبادت خدا در همه حال (آسودگی و بلا) است. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس سوم)
- ۶۲- گزینه «۱» - بدن و کالبد عمل ← حُسن فعلی / درست انجام دادن کار ← حسن فعلی / انجام خالصانه عمل ← حُسن فاعلی (ناصری) (پایه دوازدهم - درس چهارم)
- ۶۳- گزینه «۴» - در انتهای این حدیث امام علی (ع) می‌خوانیم: «خدا هیچ کسی را همانند کسی که به او مهلت داده، امتحان و آزمایش نکرده است» بنابراین این حدیث علاوه بر سنت املاء و استدراج، به سنت ابتلاء هم اشاره دارد که آیه «کل نفس ذائقة الموت...» بیانگر آن است. (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس ششم)
- ۶۴- گزینه «۳» - خداوند مشخص نموده که چه کارهایی گناه و حرام است و چه کارهایی واجب است بنابراین انسان مؤمن با اعتماد و اطمینان به دستورات الهی عمل می‌کند. کما این که خداوند در قرآن کریم درباره مؤمنان می‌فرماید: اینان وارث وعده‌های زیبای خداوند هستند و فردوس را که یکی از بالاترین مراحل بهشت است، برای ابد (جاودانه) به ارث می‌برند. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس هفتم)
- ۶۵- گزینه «۳» - انسان نسبت به چیزی حرص می‌ورزد که نسبت به آن تحریک شود. قرآن کریم درباره افرادی که به دنبال حریص‌تر شدن مردم هستند، می‌فرماید: «و یُرِيدُ الَّذِينَ يَتَّبِعُونَ الشَّهَوَاتِ أَنْ تَمِيلُوا مِيلًا عَظِيمًا» (ناصری) (پایه دوازدهم - درس هفتم)
- ۶۶- گزینه «۲» - دقت کنید که خداوند رابطه علیت را میان پدیده‌های جهان حاکم کرده، که این رابطه علیت، هم در امور مادی و هم در امور معنوی است. بنابراین رابطه علیت منحصر در امور مادی نیست بلکه شامل امور معنوی هم می‌شود. برای مثال:
دعا ← سبب آموزش ← صدقه ← موجب دفع بلا ← صله رحم ← موجب افزایش طول عمر (ناصری) (پایه دوازدهم - درس دوم - یگانه بی‌همتا)
- ۶۷- گزینه «۲» - نوعی از دیدن وجود دارد که نه تنها امکان‌پذیر است، بلکه از برترین هدف‌های زندگی است و هر کس باید برای رسیدن به چنین دیدنی تلاش کند. این مرتبه، دیدن به وسیله قلب و ملاقات با خداست. (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس اول)
- ۶۸- گزینه «۴» - عبارت «قبله» و «معه» در حدیث امام علی (ع) به ترتیب بیانگر نیاز در پیدایش و نیاز در بقا می‌باشند. عبارت گزینه «۱» و «۲» فقط به نیاز در بقا اشاره دارند. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس اول)
- ۶۹- گزینه «۴» - عبارت قرآنی «وَالَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا: وَ كَسَانِي» که در راه ما تلاش و کوشش کنند» با مصرع «همچو سلمانان در مسلمانان بکوش» و عبارت قرآنی «لَتَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا: قَطْعًا أَنَا» را به راه‌هایمان هدایت می‌کنیم» با مصرع «ای مسلمانان تا که سلمانان کنید» تناسب دارد. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس چهارم و ششم)
- ۷۰- گزینه «۴» - عبارت صورت سؤال بیانگر مقدمه اول نیازمندی جهان در پیدایش به خداوند است و بیت «ما عدم‌هاییم و هستی‌های ما / تو وجود مطلق، فانی نما» بیانگر آن است. (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس اول)
- ۷۱- گزینه «۱» - هر قضا و انجام گرفتن کاری متناسب با تقدیر و برنامه خاص آن است بنابراین قدر مقدم بر قضا است. تمام جهان براساس قواعدی (قدر و قضا) بنا شده است و این قواعد توسط انسان قابل یافتن و بهره‌گیری است. پس بدون قدر و قضای الهی هیچ نظمی برقرار نمی‌شود و هیچ زمینه‌ای برای کار اختیاری پدید نمی‌آید. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس پنجم)
- ۷۲- گزینه «۳» - ممکن است این سؤال پیش آید که «اگر خداوند از قبل، سرنوشت و آینده مرا می‌داند، پس دیگر تلاش و اراده من، چه نقشی در آینده‌ام دارد؟» چنین برداشتی از علم الهی، ناشی از مقایسه کردن (قیاس) علم خدای متعال با علم انسان است و از لغزشگاه‌هایی است که قرآن کریم پیوسته از این‌بار هشدار می‌دهد. (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس پنجم)
- ۷۳- گزینه «۴» - مطابق با عبارت قرآنی «و من عمی فَعَلِيهَا: وَ هَر كَس كُور شد پس به زیان اوست» در می‌یابیم که در واقع نابینایان کسانی هستند که چشم خود را به روی دلایل روشن از سوی خدا بسته‌اند.
رد گزینہ «۱» و «۲»، این آیه به تفکر و تصمیم از شواهد وجود اختیار اشاره دارد نه مسئولیت‌پذیری.
رد گزینہ «۳»، سود و زیان تابع (نه متبوع) رفتار انسان‌ها نسبت به دلایل روشن است. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس پنجم)
- ۷۴- گزینه «۳» - قرآن کریم می‌فرماید: «قُلْ أَغْبِرَ اللَّهُ أَبْعَى رَبًّا وَ هُوَ رَبُّ كُلِّ شَيْءٍ» این آیه بیانگر توحید در ربوبیت است که مطابق با آن، زارع حقیقی و پرورش‌دهنده اصلی خداوند است. اینکه خداوند مبدأ جهان است. به توحید در خالقیت اشاره دارد نه ربوبیت. (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس دوم)

۷۵- گزینه «۳» - مطابق با عبارت «وَلَقَدْ رَاوَدْتَهُ عَنْ نَفْسِهِ فَاسْتَعْصَمَ» حضرت یوسف (ع) در برابر دعوت زلیخا به مراد، پاکدامنی ورزید (فاستعصم) و طبق عبارت «وَأِلَّا تَصْرِفَ عَنِّي كَيْدَهُنَّ أَصْبَأُ إِلَيْهِنَّ وَ أَكِنَّ مِنَ الْجَاهِلِينَ» و اگر حيله آن‌ها را از من برنگردانی به سوی آن‌ها متمایل می‌شوم و از نادانان خواهم گشت» حضرت یوسف (ع) پذیرش دعوت گناه را مساوی با جهالت و نادانی می‌داند. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس چهارم)

زبان انگلیسی

- ۷۶- گزینه «۳» - جورج تعدادی تابلو به من نشان داد که توسط پدرش نقاشی شده بودند.
توضیح: گزینه «۱» نادرست است چون مرجع pictures یک اسم جمع است که با has به کار نمی‌رود. گزینه «۲» هم نادرست است چون them تکرار مرجع است و باید توجه داشت که مرجع در بند وصفی تکرار نمی‌شود. در گزینه «۴»، باید جای painted و his father با هم عوض شود تا به یک گزینه صحیح تبدیل شود. (معمدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - گرامر)
- ۷۷- گزینه «۱» - پدرم امروز خسته نیست. اگر او خسته بود، زودتر به بستر می‌رفت.
توضیح: از شرطی نوع دوم برای بیان وضعیت‌های فرضی و تخیلی در زمان حال (حال غیر واقعی) استفاده می‌شود. در این نوع شرطی در قسمت if-clause (جمله شرط) گذشته ساده و در قسمت جواب شرط یا main clause آینده در گذشته ساده (فعل ساده + would / could / might) به کار می‌روند. باید توجه داشته باشیم که فعل to be که در جمله شرط به کار می‌رود برای همه فاعل‌ها were است. (معمدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - گرامر)
- ۷۸- گزینه «۲» - او در آن مصاحبه خیلی خوب ظاهر شد، اما آن کار را به دست نیاورد.
توضیح: but نشانه تضاد بین دو جمله است. ما انتظار داریم شخصی که در مصاحبه خوب ظاهر شده، آن شغل را به دست آورد اما آن چه در واقعیت اتفاق افتاده برخلاف انتظار و منطق ماست. این نوع تضاد را تضاد کلی گویند. (معمدی) (پایه دوازدهم - درس اول - گرامر)
- ۷۹- گزینه «۴» - الف: آیا او به راحتی آن جا رسید؟ ب: بله، به او گفته شد که چطور به آن جا برود.
توضیح: از جمله اول متوجه می‌شویم که او به کسی نگفته که چطور به آن جا برود بلکه به او گفته شد که چگونه به آن جا برسد. بنابراین جای خالی با یک فعل مجهول (گزینه‌های «۲» یا «۴») کامل می‌شود. چون tell نیاز به مفعول شخصی دارد و به دلیل مجهول بودن جمله، آن مفعول به ابتدای جمله منتقل شده (he). باید گزینه «۴» را انتخاب کنیم.
نکته: تفاوت میان say و tell:

say sth to sb حرفی را به کسی زدن

tell sb sth چیزی را به کسی گفتن

tell sb to do sth به کسی گفتن که کاری را انجام دهد

از ساختارهای فوق نتیجه می‌گیریم که بعد از tell مفعول شخصی و بعد از say مفعول شیئی به کار می‌رود مگر در موارد زیر که tell با مفعول شیئی به کار می‌رود:

tell a joke / a story / a lie / a secret / the time / the difference / the truth / the news

(معمدی) (پایه دوازدهم - درس اول - گرامر)

۸۰- گزینه «۳» - هنگامی که از کتابخانه برمی‌گشتم اتفاق غیرمنتظره‌ای برایم افتاد. من بعد از ۲۰ سال یکی از دوستانم را در خیابان دیدم.

(۱) تغییر ناپذیر (۲) دست‌نیافتنی (۳) غیرمنتظره (۴) غیر قابل درک
(معمدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - واژگان)

۸۱- گزینه «۱» - وقتی من راجع به آن جنگ حرف زدم، به دلیلی نامعلوم ناگهان چشمانش پر از اشک شدند.

(۱) نامعلوم، ناشناخته (۲) مؤثر (۳) ناموفق (۴) ارزشمند
(معمدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - واژگان)

۸۲- گزینه «۱» - برای گردشگران ماجراجوتر، سفرهایی به داخل کوهستان به همراه یک راهنمای محلی وجود دارند.

(۱) راهنما (۲) مدخل، ورود (۳) فرهنگ (۴) حس، احساس
(معمدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - واژگان)

۸۳- گزینه «۲» - هنگامی که کلمه‌ای را در فرهنگ واژگانتان پیدا می‌کنید، همیشه به نوع کلمه آن مانند فعل، اسم، صفت و غیره توجه کنید.

(۱) قسمت (۲) نوع (۳) برنامه کاربردی (۴) متن
(معمدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - واژگان)

۸۴- گزینه «۴» - شما باید معانی این کلمات را یاد بگیرید. مهم‌تر از همه این که سعی کنید آن‌ها را در ترکیبات فراگیرید تا واژگانتان را وسعت دهید.

(۱) به گونه‌ای امیدوارکننده (۲) مشتاقانه (۳) فعالانه (۴) به گونه‌ای با اهمیت
نکته: مهم‌تر از همه این که most importantly
(معمدی) (پایه دوازدهم - درس اول - واژگان)

۸۵- گزینه «۴» - آن‌ها سیستم جدیدی را معرفی کرده‌اند که براساس آن همه کارمندان باید در آموزش منظم شرکت نمایند.

(۱) به جای این که (۲) حتی اگر (۳) در عوض (۴) که براساس آن
(معمدی) (درس اول - واژگان)

۸۶- گزینه «۲» - ناگهان در به شدت باز شد و بچه‌ها در حالی که از ترس فریاد می‌زدند با سرعت وارد خانه شدند.

- (۱) به نظر رسیدن (۲) ترکیدن، ترکاندن (۳) پاره کردن / شدن (۴) اختصاص دادن
نکته: به زور / به شدت باز کردن / باز شدن burst open
(معمدی) (پایه دوازدهم - درس اول - واژگان)

۸۷- گزینه «۱» - نپال جاذبه‌های زیادی برای دیدارکنندگان دارد. به‌عنوان مثال، شما می‌توانید در هیمالیا راه‌پیمایی کنید یا ببرها را در پارک ملی چیتوان ببینید.

- (۱) مورد، مثال (۲) هدایت (۳) اصل، قاعده (۴) راه‌حل
(معمدی) (پایه دوازدهم - درس اول - واژگان)
ترجمه متن کلوز تست:

رمی‌ها در ضرب‌المثل «عقل سالم در بدن سالم» درباره سلامتی صحبت کردند. علاوه بر سلامتی جسمانی، درک بهداشت روانی نیز اهمیت دارد. استرس روانی بیش از حد زیاد می‌تواند روی سلامت جسم فرد تأثیر بدی بگذارد. بدن انسان خیلی پیچیده‌تر از هر دستگاهی است. اما کمتر از هر دستگاهی نیاز به مراقبت روزانه دارد و هیچ دستگاهی نمی‌تواند تمام کارهایی را که بدن قادر به انجام دادن است، به انجام برساند. هیچ دستگاهی به مدت ۷۰ سال یا بیشتر، روز و شب، فقط با نیازمندی به هوا، آب، غذا و تنها تعدادی قانون ساده کار نخواهد کرد. هیچ دستگاهی که بتواند همانند بدن انسان خود را با شرایط مختلف بسیاری وفق دهد (تاکنون) ساخته نشده است. (معمدی)

۸۸- گزینه «۳» -

- (۱) نسل، تولید (۲) اتصال، ارتباط (۳) درک، فهم (۴) بزرگنمایی
(کلوز تست)

۸۹- گزینه «۳» -

- (۱) سمبل، نماد (۲) پیشنهاد (۳) تأثیر، اثر (۴) مسئله، موضوع
(کلوز تست)

۹۰- گزینه «۲» -

- (۱) کنجکاو، عجیب (۲) پیچیده (۳) سپاسگزار (۴) مسئول
(کلوز تست)

۹۱- گزینه «۴» -

- (۱) یا (۲) بنابراین (۳) و (۴) اما
(کلوز تست)

۹۲- گزینه «۱» -

- (۱) قوانین (۲) سخنرانی‌ها (۳) ارقام (۴) طرح‌ها
(کلوز تست)
متن «۱»:

فرض کنید که یک قطعه آهن مرتباً به قسمت‌های کوچک‌تر تقسیم شود. آیا تقسیم شدن تا ابد ادامه دارد یا این که مرحله‌ای وجود دارد که در آن یک ذره بسیار کوچک دیگر قابل تقسیم نباشد؟ دانشمندان پیشین درباره این سؤال فکر و بحث کردند. یک فیلسوف یونانی به نام دموکریتوس حدود سال ۴۰۰ پیش از میلاد تصور می‌کرد که همه مواد از ذراتی که قابل تجزیه نباشند تشکیل شده‌اند. او برای توصیف این ذرات از واژه یونانی «اتموس» استفاده کرد؛ اتموس به معنی غیرقابل تقسیم است و واژه «اتم» از آن گرفته شده است. دموکریتوس تصور می‌کرد که همه مواد از اتم‌ها یا ذرات ریز عناصر ساخته شده‌اند. (یک عنصر ماده‌ای است که از اتم‌های مشابه تشکیل شده اما با اتم‌های هر عنصر دیگر تفاوت دارد.)

حتی یونانی‌ها در آن زمان به این موضوع پی بردند که اتم بسیار کوچک است و آن‌ها نمی‌توانند تنها یک اتم جداگانه را از یک عنصر به‌دست آورند. بیش از ۲۰۰۰ سال گذشت تا پیشرفت مهمی در دانش انسان در خصوص اتم‌ها حاصل شد. در سال ۱۸۰۷ جان دالتون، شیمی‌دان و ریاضی‌دان بریتانیایی از استان لنکشاير انگلستان نظریه مشهور خود را در مورد اتم‌ها ارائه داد. (معمدی)

۹۳- گزینه «۳» - چه موقع دموکریتوس می‌زیست؟ حدود ۲۴ قرن پیش

(۱) در دهه ۱۶۰۰

(۲) در دهه ۱۷۰۰

(۴) حدود ۴ قرن پیش

(درک مطلب)

۹۴- گزینه «۱» - کلمه **which** در سطر ۴ به ذرات اشاره دارد.

(۲) مواد

(۳) اتمها

(۴) بخشها

(درک مطلب)

۹۵- گزینه «۱» - از متن می توان دریافت که دانش فیلسوفان یونانی پیشین در مورد ماده ناقص بود.

(۲) بر اساس آزمایش

(۳) مربوط به تجزیه آهن توسط آن ها

(۴) براساس درک صحیحی از اتمها

(درک مطلب)

۹۶- گزینه «۲» - معنی کدام یک از کلمات زیر در متن آمده است؟ عنصر

(۱) ذره

(۳) ذره

(۴) اتمها

(درک مطلب)

متن «۲»:

ارتباط چشمی یک تکنیک غیر کلامی است که به سخنران کمک می کند ایده هایش را به حضار «عرضه کند». ارتباط چشمی همچنین کمک می کند که علاقه شنوندگان حفظ شود. یک سخنران موفق باید سعی کند که با حضار ارتباط چشمی داشته باشد. یک سخنران برای داشتن رابطه خوب با شنوندگان باید حداقل در ۷۵ درصد از زمان سخنرانی ارتباط چشمی مستقیم داشته باشد. برخی سخنرانان فقط بر روی یادداشت های خود تمرکز می کنند. دیگران به بالای سر شنوندگان خیره می شوند. احتمالاً هر دو گروه علاقه و احترام شنوندگان را از دست می دهند. افرادی که هنگام سخنرانی چه از بالای سکو و چه از آن سوی میز، ارتباط چشمی برقرار می کنند نه تنها توسط مخاطبان خود به عنوان افرادی دارای مهارت استثنایی در سخنرانی در نظر گرفته می شوند، بلکه به عنوان اشخاص قابل قبول تر و جدی تر نیز تلقی می شوند.

ما برای نشان دادن قدرت ارتباط چشمی در زندگی روزانه، تنها باید به نحوه رفتار مردم هنگامی که اتفاقی در خیابان به یکدیگر نگاه می کنند، توجه کنیم. از یک سو افرادی هستند که هنگام برقراری ارتباط چشمی به اجبار لبخند می زنند. از سوی دیگر افرادی هستند که احساس آرامش ندارند و فوراً روی خود را برمی گردانند. به نظر می رسد که ارتباط چشمی برقراری یک رابطه خاص با یک نفر است. (معمدی)

۹۷- گزینه «۱» - ایده اصلی متن چیست؟ ارتباط چشمی به عنوان شیوه برقراری ارتباط

(۲) کی و کجا از ارتباط چشمی اجتناب کنیم

(۳) چگونه ارتباط چشمی برقرار کنیم

(۴) تأثیر ارتباط چشمی بر زندگی روزانه افراد

(درک مطلب)

۹۸- گزینه «۴» - وقتی نویسنده می گوید: «... به سخنران کمک می کند که ایده هایش را به حضار عرضه کند» (سطر اول) به طور ضمنی می گوید که ارتباط چشمی چه کاری می تواند انجام دهد؟ ارتباط چشمی می تواند احتمال پذیرش ایده های سخنران را توسط مردم افزایش دهد.

(۱) ارتباط چشمی می تواند حضار را آماده کند که هر آن چه را سخنران برای فروش پیشنهاد می کند بخرند.

(۲) ارتباط چشمی شامل پیام هایی است که در زبان مورد استفاده توسط سخنران گنجانده نشده اند.

(۳) ارتباط چشمی می تواند به سخنران کمک کند که مشهور بشود و در نتیجه پول در بیاورد.

(درک مطلب)

۹۹- گزینه «۴» - طبق متن، چه کسی به احتمال قوی تر بیشتر مورد احترام حضار قرار می گیرد؟

سخنرانی که در طول بیشترین زمان سخنرانی با حضار ارتباط چشمی برقرار کند.

(۱) سخنرانی که یادداشت هایی دارد و بیشتر زمان سخنرانی به یادداشت هایش نگاه می کند.

(۲) سخنرانی که اگر مردم در خیابان به او نگاه کنند، وقتی احساس بدی داشته باشد رو برمی گرداند.

(۳) سخنرانی که به بالای سر افرادی که برای آن ها صحبت می کند خیره شود.

(درک مطلب)

۱۰۰- گزینه «۲» - کدام یک از موارد زیر را می توان به جای کلمه **target** در سطر ششم به کار برد بدون این که تغییری در معنی ایجاد شود؟ حضار

(۱) ارتباط چشمی

(۳) تکنیک

(۴) علاقه و احترام

(درک مطلب)

ریاضی و آمار

۱۰۱- گزینه «۲» - در صورت مسئله از «یا» استفاده شده است و قید شده که فقط یکی از این گل‌ها می‌تواند انتخاب شود. بنابراین از اصل جمع استفاده می‌کنیم:

$$۹ = ۳ + ۲ + ۴ = \text{تعداد انتخاب‌ها}$$

(اکبری) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس اول - شمارش - اصل جمع)

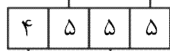
۱۰۲- گزینه «۱» - برای هر سکه دو حالت وجود دارد. «رو» یا «پشت» برای دو سکه تعداد حالت‌ها برابر $۲^۲ = ۴$ می‌باشد. در تاس اعداد زوج عبارتند از: ۲، ۴ که تعداد آن‌ها ۳ تا است. چون دو تاس داریم پس ۶ حالت وجود دارد. بنابراین طبق اصل ضرب تعداد کل حالت‌ها عبارت است از:

$$۶ \times ۴ = ۲۴$$

(اکبری) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس اول - شمارش - اصل ضرب)

۱۰۳- گزینه «۴» - چون تکرار ارقام مجاز است:

○, ۳, ۵, ۷, ۹ ○, ۳, ۵, ۷, ۹



$$\Rightarrow \text{تعداد عددها} = ۴ \times ۵ \times ۵ \times ۵ = ۵۰۰$$

۳, ۵, ۷, ۹ ○, ۳, ۵, ۷, ۹

(صفر نمی‌تواند قرار گیرد.)

(اکبری) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس اول - شمارش - جایگشت)

۱۰۴- گزینه «۳» - در انتخاب ۳ دانش آموز جابه‌جایی آن‌ها با هم مهم نیست بنابراین از ترکیب استفاده می‌کنیم. چون تعداد کل دانش آموزان برابر ۷ می‌باشد پس ۳ دانش آموز را از ۷ دانش آموز انتخاب می‌کنیم:

$$\text{تعداد حالت‌ها} = \binom{۷}{۳} = \frac{۷!}{۴! \times ۳!} = \frac{۷ \times ۶ \times ۵ \times ۴!}{۴! \times ۶} = ۳۵$$

(اکبری) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس اول - شمارش - ترکیب)

۱۰۵- گزینه «۱» - عضوهای ۷ و ۵ را از مجموعه حذف می‌کنیم. $A = \{۳, ۶, ۸, ۹, ۱\}$ که ۵ عضو دارد. بنابراین تعداد زیرمجموعه‌های ۴ عضوی برابر است با:

$$\binom{۵}{۴} = \frac{۵!}{۴! \times ۱!} = ۵$$

(اکبری) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس اول - شمارش - ترکیب)

۱۰۶- گزینه «۳» - حداکثر ۲ فرزند دختر باشد یعنی بیشتر از ۲ فرزند دختر نباشد بنابراین یا دو فرزند دختر است یا یک فرزند دختر است یا فرزند دختر نباشد:

$$\binom{۳}{۲} + \binom{۳}{۱} + \binom{۳}{۰} = \frac{۳!}{۱! \times ۲!} + \frac{۳!}{۲! \times ۱!} + \frac{۳!}{۳! \times ۰!} = ۳ + ۳ + ۱ = ۷$$

یا به عبارت دیگر با نوشتن پیشامدها می‌توان به جواب رسید:

$$A = \{(د, د, پ), (د, پ, پ), (پ, پ, پ), (د, د, پ), (د, پ, د), (پ, د, پ), (پ, پ, د), (د, د, پ), (د, پ, د), (پ, د, پ)\} \Rightarrow n(A) = ۷$$

(اکبری) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس دوم - احتمال - پیشامد)

۱۰۷- گزینه «۲» - به هریک از نتایج ممکن برای یک آزمایش تصادفی، برآمد می‌گوییم. بنابراین مورد «الف» نادرست است. هرگاه A و B دو پیشامد از فضای نمونه باشند و $A \cap B = \emptyset$ باشد در این صورت A و B ناسازگارند. بنابراین مورد «ب» نیز نادرست است. مورد «پ» طبق صفحه ۱۷

کتاب درسی درست است. (اکبری) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس دوم - احتمال - اعمال روی پیشامدها)

۱۰۸- گزینه «۴» -

$$۴ + ۳ = ۷ \Rightarrow n(S) = \binom{۷}{۳} = \frac{۷!}{۴! \times ۳!} = \frac{۷ \times ۶ \times ۵ \times ۴!}{۴! \times ۶} \Rightarrow n(S) = ۳۵$$

ابتدا احتمال این را به دست می‌آوریم که خودکارها هم‌رنگ باشند، سپس از احتمال متمم استفاده می‌کنیم. هم‌رنگ باشند یعنی هر سه خودکار قرمز یا هر سه خودکار آبی باشد:

$$n(A) = \binom{۴}{۳} + \binom{۳}{۳} = ۴ + ۱ = ۵$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{۵}{۳۵} = \frac{۱}{۷} \Rightarrow P(A') = ۱ - P(A) \Rightarrow P(A') = ۱ - \frac{۱}{۷} = \frac{۶}{۷}$$

(اکبری) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس دوم - احتمال)

۱۰۹- گزینه «۱» - حداقل ۲ معلم ریاضی یعنی، ۲ معلم ریاضی یا بیشتر داشته باشیم:

$$n(S) = \binom{9}{3} = \frac{9!}{6! \times 3!} = \frac{9 \times 8 \times 7 \times 6!}{6! \times 6} = 84$$

$$n(A) = \binom{3}{2} \times \binom{6}{1} + \binom{3}{3} = (3 \times 6) + 1 = 19$$

انتخاب ۳ معلم از
انتخاب ۱ معلم از
انتخاب ۲ معلم
از بین معلم‌های
۳ معلم ریاضی
زبان و فیزیک

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{19}{84}$$

(اکبری) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس دوم - احتمال)

۱۱۰- گزینه «۴» -

$$n(S) = 6 \times 6 = 36$$

$$A = \{\text{اعداد ظاهر شده مضرب ۳ هستند}\} = \{(3, 6), (6, 3), (6, 6), (3, 3)\} \Rightarrow n(A) = 4 \Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

$$P(A) = \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$$

$$P(A') = 1 - P(A) = 1 - \frac{1}{9} = \frac{8}{9}$$

(اکبری) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس دوم - احتمال)

۱۱۱- گزینه «۳» - با توجه به مطالب کتاب درسی صفحه ۳۲ در گام دوم (طرح و برنامه‌ریزی) اندازه‌گیری یا سنجش، اولین قدم برای یافتن داده‌ها و

بررسی متغیر مورد نظر است. (اکبری) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس سوم - چرخه آمار در حل مسائل)

۱۱۲- گزینه «۲» - اگر داده دور افتاده نداشته باشیم استفاده از میانگین و انحراف معیار، معیارهای مناسبی هستند. اما اگر داده دور افتاده داشته

باشیم استفاده از معیارهای گرایش به مرکز و پراکندگی، میانه و دامنه میان چارکی مناسب است و اگر از نمودار استفاده کنیم نمودار جعبه‌ای

بهتر است. بنابراین چون در داده‌های داده شده دور افتاده نداریم گزینه «۲» صحیح است.

(اکبری) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس سوم - چرخه آمار در حل مسائل)

۱۱۳- گزینه «۴» -

$$a_{n+1} = a_1 + a_n, a_1 = -1 \xrightarrow{n=2} a_2 = a_1 + a_1$$

$$n=1 \Rightarrow a_2 = a_1 + a_1 \Rightarrow a_2 = 2a_1 = 2(-1) = -2$$

$$a_3 = a_1 + a_2 \Rightarrow a_3 = -1 + (-2) = -3$$

(اکبری) (پایه دوازدهم - فصل دوم - درس اول - مدل‌سازی و دنباله)

۱۱۴- گزینه «۱» -

$$a_n = 2^{n-2} \Rightarrow a_7 = 2^{7-2} = 2^5 = 32$$

$$a_7 = 2^{4-2} = 2^2 = 4 \Rightarrow a_7 + a_8 = 1 + 4 = 5$$

(اکبری) (پایه دوازدهم - فصل دوم - درس اول - مدل‌سازی و دنباله)

۱۱۵- گزینه «۳» - جملات دنباله $c_{n+1} = c_n + (-1)^n$ را به دست می‌آوریم:

$$c_1 = 1; n=1 \Rightarrow c_2 = c_1 + (-1)^1 = 1 - 1 = 0$$

$$n=2 \Rightarrow c_3 = c_2 + (-1)^2 = 0 + 1 = 1$$

$$n=3 \Rightarrow c_4 = c_3 + (-1)^3 = 1 - 1 = 0$$

$$n=4 \Rightarrow c_5 = c_4 + (-1)^4 = 0 + 1 = 1$$

جمله اول دنباله $C_1 = 1$ می‌باشد که نقطه $(1, 1)$ را در نمودار نشان می‌دهد. نقاط دیگر عبارتند از:

$$(2, 0), (3, 1), (4, 0), (5, 1)$$

جمله پنجم، جمله چهارم، جمله سوم، جمله دوم

(اکبری) (پایه دوازدهم - فصل دوم - درس اول - مدل‌سازی و دنباله)

۱۱۶- گزینه «۲» -

$$d_{n+1} = -2d_n + d_{n+2}; d_5 = 4$$

اگر به جای n ، ۵ قرار دهیم به جمله پنجم که معلوم است، می‌رسیم:

$$n=5 \Rightarrow d_{5+1} = -2d_5 + d_{5+2} \Rightarrow d_6 = -2d_5 + d_7 \Rightarrow d_6 = -2(4) + d_7 \Rightarrow d_7 - d_6 = 8$$

(اکبری) (پایه دوازدهم - فصل دوم - درس اول - مدل‌سازی و دنباله)

۱۱۷- گزینه «۳» -

$$b_n = n(-1)^{n+1} \Rightarrow \text{جمله اول } n=1 \Rightarrow b_1 = 1(-1)^{1+1} = 1$$

$$\text{جمله دوم } n=2 \Rightarrow b_2 = 2(-1)^{2+1} = -2$$

$$\text{جمله سوم } n=3 \Rightarrow b_3 = 3(-1)^{3+1} = 3$$

$$\text{جمله چهارم } n=4 \Rightarrow b_4 = 4(-1)^{4+1} = -4$$

جملات دنباله: ۱, -۲, ۳, -۴, ...

(اکبری) (پایه دوازدهم - فصل دوم - درس اول - مدل سازی و دنباله)

۱۱۸- گزینه «۲» - برای نوشتن رابطه بازگشتی، رابطه میان جملات دنباله را بررسی می کنیم:

$$0, -1, -2, -3, \dots \Rightarrow a_1 = 0, a_2 = -1, a_3 = -2, a_4 = -3$$

$$a_2 = a_1 - 1 \quad a_3 = a_2 - 1 \quad a_4 = a_3 - 1$$

$$a_{n+1} = a_n - 1 \Rightarrow a_1 = 0$$

(اکبری) (پایه دوازدهم - فصل دوم - درس اول - مدل سازی و دنباله)

۱۱۹- گزینه «۴» -

$$a_{n+1} = \frac{1}{2} a_n, a_1 = 4 \quad a_2 = \frac{1}{2} a_1 = \frac{1}{2} \times 4 = 2$$

$$a_3 = \frac{1}{2} a_2 = \frac{1}{2} \times 2 = 1 \quad a_4 = \frac{1}{2} a_3 = \frac{1}{2} \times 1 = \frac{1}{2} \quad a_5 = \frac{1}{2} a_4 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

جملات دنباله: ۴, ۲, ۱, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, ...

$$\Rightarrow 4 = 2^2, \quad 2 = 2^1, \quad 1 = 2^0, \quad \frac{1}{2} = 2^{-1}, \quad \frac{1}{4} = 2^{-2}$$

2^{-n} به تنهایی جملات دنباله را نشان نمی دهد باید آن را کمی تغییر دهیم تا جمله اول ۴ شود بنابراین اگر n را بعلاوه ۳ کنیم به جواب می رسیم. در نتیجه داریم:

$$a_n = 2^{-n+3}$$

(اکبری) (پایه دوازدهم - فصل دوم - درس اول - مدل سازی و دنباله)

۱۲۰- گزینه «۱» -

$$a_{n+1} = \frac{(-1)^n}{a_n}; a_1 = -\frac{1}{3}$$

$$\text{اگر } n=7 \Rightarrow a_8 = \frac{(-1)^7}{a_7} \Rightarrow -\frac{1}{3} = \frac{-1}{a_7} \Rightarrow a_7 = 3$$

(اکبری) (پایه دوازدهم - فصل دوم - درس اول - مدل سازی و دنباله)

اقتصاد

۱۲۱- گزینه «۱» -

$$55 \times 200 = 11000$$

$$110 \times 450 = 49500$$

$$1998 \text{ تولید به قیمت جاری در سال } = 11000 + 49500 = 60500$$

$$55 \times 180 = 9900$$

$$110 \times 400 = 44000$$

$$1998 \text{ تولید به قیمت ثابت در سال } = 9900 + 44000 = 53900$$

(نوری) (بخش اول - فصل چهارم - آشنایی با شاخص های اقتصادی - تولید به قیمت جاری و ثابت)

۱۲۲- گزینه «۴» - کالاهایی که تولیدکنندگان تولید و به بازار عرضه می کنند یا توسط مصرف کنندگان خریداری می شوند و به مصرف می رسند

(کالاهای نهایی) یا سایر تولیدکنندگان آن ها را خریداری می کنند و برای تولید کالاهای دیگر مورد استفاده قرار می دهند (کالاهای واسطه ای). از

آن جا که ارزش کالاهای واسطه ای درون کالاهای نهایی است در محاسبه تولید کل جامعه باید از محاسبه ارزش کالاهای واسطه ای صرف نظر کرد.

(نوری) (بخش اول - فصل چهارم - آشنایی با شاخص های اقتصادی - تولید ملی و اندازه گیری آن)

۱۲۳- گزینه «۴» - افراد، خانواده‌ها یا شرکت‌ها، انواع موسسات انتفاعی یا غیرانتفاعی، خیریه‌ها و ... در تولید محصولات و یا مصرف آن‌ها و مبادله با یکدیگر نقش ایفا می‌کنند، این‌ها بازیگران خرد اقتصاد هستند. به دولت که برای ایجاد نظم و انضباط و نظارت بر عملکرد اقتصاد با تأمین برخی نیازهای عمومی فعالیت می‌کند، بازیگر کلان می‌گویند. در سطح جهانی، نهادهایی لازم است که با کمک آن‌ها روابط اقتصادی بین کشورها بیشتر رونق بگیرد و حقوق همه طرف‌های درگیر در تجارت جهانی حفظ شود. (نوری) (بخش اول - فصل اول - اقتصاد چیست؟ - بازیگران و فعالان عرصه اقتصاد)

۱۲۴- گزینه «۴» - در قیمت ۳۰۰ ریال، مقدار تقاضا از عرضه کمتر است، در این شرایط تعداد کالای فروش رفته برابر با میزان تقاضا برای آن است. با ضرب تعداد تقاضا در قیمت آن می‌توان تعداد درآمد تولید کننده را محاسبه کرد.

$$600 \times 21 = 6300$$

(نوری) (بخش اول - فصل سوم - بازار - تعادل و قیمت تعادلی)

۱۲۵- گزینه «۱» -

$$\text{ارزش مواد غذایی} = 40 \times 200,000 = 8,000,000$$

$$\text{ارزش ماشین آلات} = 350 \times 2,000,000 = 700,000,000$$

$$\text{ارزش پوشاک} = 5000 \times 20,000 = 100,000,000$$

$$\text{تولید ناخالص داخلی} = 8 + 700 + 100 + 40 = 848 \text{ میلیون}$$

$$\text{تولید خالص داخلی} = 848 - 5 = 843 \text{ میلیون}$$

(نوری) (بخش اول - فصل چهارم - آشنایی با شاخص‌های اقتصادی - تولید ناخالص ملی و داخلی)

۱۲۶- گزینه «۱» - بورس با بررسی و شفاف‌سازی اطلاعات مالی شرکت‌ها، قیمت‌گذاری سهام و اوراق بهادار تا حدودی از نوسان شدید قیمت‌ها جلوگیری می‌کند. (نوری) (بخش دوم - فصل سوم - بازار سرمایه - تأثیر بورس بر اقتصاد جامعه)

۱۲۷- گزینه «۱» - هر چه سطح عمومی قیمت‌ها افزایش یابد، قدرت خرید پول کاهش می‌یابد، کاهش قدرت خرید به معنای کاهش ارزش پول و تورم در جامعه است که رفاه عمومی را کاهش می‌دهد. (نوری) (بخش دوم - فصل اول - پول - قدرت خرید پول)

۱۲۸- گزینه «۲» -

$$400 = 4,700 - 5,100 = \text{ارزش افزوده محصول در مرحله دوم}$$

$$5,600 = 5,100 + 500 = \text{ارزش افزوده محصول در مرحله سوم}$$

$$4,700 = \text{ارزش افزوده محصول در مرحله اول}$$

$$7100 = \text{ارزش نهایی محصول}$$

(نوری) (بخش اول - فصل چهارم - آشنایی با شاخص‌های اقتصادی - محاسبه تولید کل جامعه)

۱۲۹- گزینه «۳» -

$$\text{ارزش خدمات} = \frac{1}{4} \times 96 = 24$$

$$\text{تولید ناخالص داخلی} = 96 + 60 + 24 + 20 = 200$$

$$\text{هزینه استهلاک} = \frac{1}{3} \times 60 = 20$$

$$180 = 200 - 20 = \text{تولید خالص داخلی}$$

$$190 = 96 + 60 + 24 + 10 = \text{تولید خالص ملی}$$

$$170 = 190 - 20 = \text{تولید خالص ملی}$$

(نوری) (بخش اول - فصل چهارم - آشنایی با شاخص‌های اقتصادی - تولید ناخالص ملی و داخلی)

۱۳۰- گزینه «۲» -

$$\text{درصد تورم سال ۹۳} = \frac{120,000 - 100,000}{100,000} \times 100 = \frac{20,000}{100,000} \times 100 = 20 \text{ درصد}$$

$$\text{درصد تورم سال ۹۴} = \frac{150,000 - 120,000}{120,000} \times 100 = \frac{30,000}{120,000} \times 100 = 25 \text{ درصد}$$

(نوری) (بخش اول - فصل اول - پول - تورم)

۱۳۱- گزینه «۲» -

$$\text{هزینه استهلاک} = \frac{30}{10} = 3$$

$$3 = 30 \times \frac{10}{100} = \text{افزایش بهای کالا}$$

$$33 = 30 + 3 = \text{بهای جدید کالا}$$

(نوری) (بخش اول - فصل چهارم - آشنایی با شاخص‌های اقتصادی - استهلاک)

- ۱۳۲- گزینه «۱» - با افزایش قیمت کالا، میزان مصرف یا خرید آن از سوی مصرف‌کنندگان کاهش می‌یابد. زیرا مصرف‌کنندگان سعی می‌کنند از کالاهای مشابه استفاده کنند و یا در مصرف آن کالا صرفه‌جویی کنند. (نوری) (بخش اول - فصل سوم - بازار - بررسی رفتار اقتصادی مصرف‌کنندگان)
- ۱۳۳- گزینه «۲» - هرچند مبادله به وسیله کالا، با سرعت بیشتر و راحت‌تر از مبادلات پایاپای انجام می‌گرفت، افزایش تولید و زیادشدن حجم و تعداد مبادلات مشکلات جدیدی را با خود به همراه آورد. مهم‌ترین مشکل در استفاده از پول فلزی، محدود بودن میزان طلا و نقره در دسترس بشر بود. (نوری) (بخش دوم - فصل اول - پول - تاریخچه پول)
- ۱۳۴- گزینه «۲» - الف و پ)

$$سپرده مدت‌دار = \frac{3}{4} \times 200 = 150$$

سپرده مدت‌دار + سپرده پس‌انداز = سپرده غیردیداری

$$سپرده غیردیداری = 200 + 150 = 350$$

حساب‌های قرض‌الحسنه + سپرده غیردیداری = شبه‌پول

$$شبه‌پول = 350 + 1800 = 2150$$

(ب)

شبه‌پول + سپرده دیداری + اسکناس‌ها و مسکوکات در دست مردم = کل نقدینگی

$$کل نقدینگی = 160 + 500 + 2150 = 2810$$

$$160 = \frac{20}{100} \times 800 = اسکناس و مسکوکات در دست مردم$$

(نوری) (بخش دوم - فصل دوم - بانک - سپرده)

- ۱۳۵- گزینه «۳» - الف) عبارات صورت سوال به ترتیب در ارتباط با قرارداد مساقات و مضاربه است. (رد گزینه «۲» و «۴»)
- ب) بررسی عبارات نادرست: عبارت قسمت «ب» در ارتباط با عقد خرید دین است. (رد گزینه «۱») - با استفاده از این عقود بانک‌ها به طور مستقیم در سرمایه‌گذاری‌ها شرکت می‌کنند. (نوری) (بخش دوم - فصل دوم - بانک - بانکداری بدون ربا)

علوم و فنون ادبی

- ۱۳۶- گزینه «۳» - قاتنی شیرازی، صبا کاشانی، فروغی بسطامی و نشاط اصفهانی از شعرای دوره‌ی بازگشت هستند اما سایر شخصیت‌ها از شاعران دوره‌ی بیداری و منتقد شرایط موجود در این دوره بودند. (مژده‌عنبران) (پایه دوازدهم - درس اول - تاریخ ادبیات)
- ۱۳۷- گزینه «۳» - متن صورت سؤال مربوط به میرزاده عشقی است. (مژده‌عنبران) (پایه دوازدهم - درس اول - تاریخ ادبیات)
- ۱۳۸- گزینه «۲» - چهار روزنامه و مجله به صاحبان آن‌ها نادرست نسبت داده شده‌اند:
بهار: میرزا یوسف‌خان اعتصامی / قرن بیستم: میرزاده عشقی / صوراسرافیل: میرزا جهانگیرخان صوراسرافیل / مجلس: ادیب‌الممالک فراهانی (مژده‌عنبران) (پایه دوازدهم - درس اول - تاریخ ادبیات)
- ۱۳۹- گزینه «۴» - آثار داستان باستان و شمس‌الدین و قمر از میرزا حسن‌خان بدیع، امثال و حکم و چرند و پرند از دهخدا، سبک‌شناسی و تاریخ تطور نظم فارسی از ملک‌الشعرا بهار، گلشن صبا و خداوندنامه از صبا کاشانی است. بررسی سایر موارد:
شمس‌الطغرا از محمد باقر میرزا خسروی، تاریخ بیداری ایرانیان از ناظم الاسلام، منشآت از ادیب‌الممالک فراهانی (مژده‌عنبران) (پایه دوازدهم - درس اول - تاریخ ادبیات)
- ۱۴۰- گزینه «۱» - گزینه «۱» از عوامل مؤثر در ایجاد نهضت بازگشت ادبی است. (مژده‌عنبران) (پایه دوازدهم - درس اول - تاریخ ادبیات)
- ۱۴۱- گزینه «۲» - گسترش و رواج روزنامه‌نگاری و روی آوردن به ترجمه و ادبیات داستانی و تغییر مخاطب نوشته‌ها از جمله دگرگونی‌هایی بود که در نثر دوره بیداری ایجاد شد. (مژده‌عنبران) (پایه دوازدهم - درس اول - تاریخ ادبیات)
- ۱۴۲- گزینه «۴» - بیت چهارم از حافظ است. (مژده‌عنبران) (پایه دوازدهم - ترکیبی - تاریخ ادبیات)
- ۱۴۳- گزینه «۱» - گروهی از شعرا با آگاهی از سنت‌های ادبی به زبان پرصلاحت گذشته وفادار ماندند که ملک‌الشعرا بهار و ادیب‌الممالک فراهانی از این دسته‌اند و گروهی دیگر به زبان ساده و صمیمی کوچه و بازار روی آوردند و از واژه‌ها و اصطلاحات موسیقی عامیانه و حتی واژه‌های فرنگی بهره بردند که سید اشرف‌الدین گیلانی و عارف قزوینی از این دسته‌اند. (مژده‌عنبران) (پایه دوازدهم - درس چهارم - سبک‌شناسی)
- ۱۴۴- گزینه «۳» - نثر فارسی در دوره بیداری قید و بندهای نثر مصنوع و فنی را کنار گذاشت و گزارشی و ساده شد. (مژده‌عنبران) (پایه دوازدهم - درس چهارم - سبک‌شناسی)
- ۱۴۵- گزینه «۲» - دو بیت «الف» و «ج» به دو صورت جدا می‌شوند (مصراع اول بررسی می‌شود):

(الف)

آن	کس	ک	م	را	ب	با	غ	می	خا	ند
-	-	U	U	-	U	-	U	-	-	-
مفعول	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن
مستفعل	فاعلات	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن	مفاعیلن

(ج)

هر	شا	هِ	دی	کِ	دَر	نَ	ظَا	را	مَد	بِ	دَل	بِ	ری
-	-	U	-	U	-	U	U	-	-	U	-	U	-
مفعول			فاعلات			مفاعیل			فاعلن				
مستفعلن			مفاعل			مستفعلن			فعل				

بررسی سایر موارد:

(ب)

سُ	خَ	نِ	عِش	قِ	تِ	بِی	آن	کِ	بِ	را	یَد	بِ	زَ	با	نَم
U	U	U	-	U	U	-	-	U	U	-	-	U	U	-	-
فاعلن			فاعلن			فاعلن			فاعلن			فاعلن			

(د)

نا	وَ	کَش	را	جا	نِ	دَر	وی	شان	هَ	دَفَا	
-	U	-	-	-	U	-	-	-	U	-	
فاعلن			فاعلن			فاعلن			فاعلن		

(مژده‌عنبران) (پایه دوازدهم - درس دوم - وزن شعر - پایه‌های آوایی همسان)

۱۴۶- گزینه «۳» - وزن بیت سوم بدین صورت است:

مَ	نِ	بِی	چَا	رِ	یِ	گَر	دَن	بِ	کَ	مَند	
-	U	-	-	U	U	-	-	U	U	-	
فاعلن			فاعلن			فاعلن			فعلین		

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»:

بَد	لِ	تِ	کَر	دَم	تِ	نُ	هُو	شُو	رَ	وَان	
-	U	U	-	-	U	U	-	-	U	-	
مفتعلن			مفتعلن			مفتعلن			فاعلن		

گزینه «۲»:

مَن	نِی	زِ	بِ	خِ	دِ	مَ	تَت	کَ	مَر	بِن	دَم
-	-	U	U	-	U	-	-	U	-	-	-
مفعول			مفاعلن			مفاعلین			مفاعلین		

گزینه «۴»:

رَه	بِ	دَ	رَز	کُو	یِ	دُوسْت	نِی	سِت	کِ	بِی	رُون	بِ	رَند	
-	U	U	-	-	U	-	-	U	U	-	-	U	-	
مفتعلن			فاعلن			مفتعلن			فاعلن			فاعلن		

نکته: وزن بیت چهارم همسان دو لختی است، بنابراین در پاره و لخت هجای کوتاه یا کشیده نیز بلند محسوب می‌شود. درباره‌ی نخست، هجای

کشیده «دوست» بلند حساب شده است. (مژده‌عنبران) (پایه دوازدهم - درس دوم - وزن شعر)

۱۴۷- گزینه «۱» - وزن بیت صورت سؤال در گزینه «۱» آمده است.

دی	گ	زَ	زَان	جا	نِ	بِم	نَ	ما	زِ	نَ	با	شد
-	U	U	-	-	U	-	U	-	U	U	-	-
مفتعلن			فاعلات			مفتعلن			فع			

(مژده‌عنبران) (پایه دوازدهم - درس دوم - وزن شعر)

۱۴۸- گزینه «۳» - وزن بیت سوم بدین صورت است. (مصراع اول بررسی می‌شود.)

آ	بَز	نَ	سِی	مِ	با	دِ	زِ	رِه	رُو	یِ	گِش	تِ	گِیر	
-	-	U	-	U	-	U	U	-	-	U	-	U	-	
مفعول			فاعلات			مفاعیل			فاعلن			فاعلن		

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»:

زُه	دَت	ب	چ	کا	را	ید	گر	ران	د	ی	دَر	گا	هی
-	-	U	U	-	-	-	-	-	U	U	-	-	-
مفعول		مفاعیلن		مفاعیلن		مفعول		مفاعیلن					

گزینه «۲»:

چون	دِل	ز	ه	وا	ی	دو	ست	نَت	وان	پر	داخت
-	-	U	U	-	U	-	U	-	-	-	-
مفعول		مفاعیلن		مفاعیلن		مفعول		مفاعیلن		فع	

گزینه «۴»:

گر	نَ	ش	دِش	ت	یا	ق	او	غا	ل	ب	صَب	رُ	عق	ل	مَن
-	U	U	-	U	-	U	-	-	U	U	-	U	-	U	-
مفتعلن		مفاعیلن		مفتعلن		مفاعیلن		مفتعلن		مفتعلن		مفاعیلن		مفاعیلن	

(مژده‌عنبران) (پایه دوازدهم - درس دوم - وزن شعر - پایه‌های ناهمسان)

۱۴۹- گزینه «۳» - در این گزینه، مصوت کوتاه، بلند تلفظ نشده است:

آن	پَ	ری	کَز	خَل	ق	پِن	هان	بو	د	چَن	بِن	رو	ز	گار
-	U	-	-	-	U	-	-	-	U	-	-	-	U	-
با	ز	می	بی	نَم	کِ	در	عا	کَم	پَ	دی	دا	را	مَ	دست

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»:

وَه	کِ	گر	مَن	با	ز	بی	نم	رو	ی	یا	ر	خی	ش	را
-	U	-	-	-	U	-	-	-	U	-	کَل	-	U	-
تا	ق	یا	مت	شُک	ر	تو	بیم	کِر	دِ	گا	رِ	خی	ش	را
-	U	-	-	-	U	-	-	-	کَل	-	-	-	U	-

گزینه «۲»:

آن	تَ	یی	یا	سَر	و	بُس	تا	نی	بِ	رَف	تا	را	مَ	دست
-	U	-	-	-	U	-	-	-	U	-	-	-	U	-
یا	مَ	لَک	در	صو	رَ	تِ	مَر	دُم	بِ	رَف	تا	را	مَ	دست
-	-	-	-	-	U	کَل	-	-	U	-	-	-	U	-

گزینه «۴»:

مَر	دَ	مَ	بی	گا	نَ	را	خا	طر	نَ	گَه	دا	رَن	د	خلق
-	U	-	-	-	U	-	-	-	U	-	-	-	U	-
دو	س	تا	ن	ما	بِ	یا	زُر	دَن	د	یا	ر	خی	ش	را
-	U	-	کَل	-	U	-	-	-	U	-	کَل	-	U	-

(مژده‌عنبران) (پایه دوازدهم - درس پنجم - وزن شعر - اختیارات زبانی)

۱۵۰- گزینه «۱» - هر دو اختیار «بلند تلفظ کردن هجای کوتاه (دو مورد) و حذف همزه (یک مورد) در بیت اول دیده می‌شود:

ای	مَ	وا	فق	صو	رَ	تَ	مَع	نی	کِ	دَر	چَش	مَ	مَ	نست
-	U	-	-	-	U	کَل	-	-	U	-	-	کَل	U	-
از	تَ	زی	با	تر	نَ	دی	دَم	رو	یُ	خُش	تَر	خو	ی	را
		فاعلاتن		فاعلاتن		فاعلاتن		فاعلاتن		فاعلاتن		فاعیلن		

در مصراع اول، هجای هفتم «ت» و هجای سیزدهم «م» بلند تلفظ شده‌اند و در پایان مصراع اول همزه «است» حذف شده: مَنَسْت

بررسی سایر گزینه‌ها: (در صورت وجود اختیار، فقط همان مصراع بررسی می‌شود):

گزینه «۲»: در این بیت، «بلند تلفظ کردن مصوت کوتاه» در مصراع دوم دیده می‌شود:

خُد	بِ	چَش	م	عَا	شِ	قَان	صَو	رَت	نَ	بِن	دَد	مِث	لِ	دوست
-	U	-	U	-	U	-	-	-	U	-	-	-	U	-

گزینه «۳»: حذف همزه آغوش

مَر	دِ	گَس	تَا	خِ	نِ	یِم	تَا	جَان	دَ	رَا	غُو	شَت	کَا	شم:
-	U	-	-	-	U	-	-	-	U	-	-	-	U	-

گزینه «۴»: در این گزینه هیچ اختیار شاعری به کار نرفته است.

آن	کِ	نَق	شِی	دِی	گ	رَش	جَا	یِی	مُ	صَو	وَر	مِی	شَ	وَد
-	U	-	-	-	U	-	-	-	U	-	-	-	U	-
نَق	شِ	اَو	دَر	چَش	م	مَا	هَر	رَو	ز	خُش	تَر	مِی	شِ	وَد

(مژده‌عنبران) (پایه دوازدهم - درس پنجم - وزن شعر - اختیارات زبان)

۱۵۱- گزینه «۲»: در این گزینه «منصور» یعنی پیروز. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: اشاره به داستان جمشید «جم» و چاه بیژن

گزینه «۳»: اشاره به بیرون افتادن آدم (ع) از بهشت

گزینه «۴»: اشاره به داستان انال‌الحق گفتن حسین بن منصور حلاج و بردار شدن او. (مژده‌عنبران) (پایه دوازدهم - درس سوم - آرایه‌های ادبی)

۱۵۲- گزینه «۱»: بررسی ابیات و آرایه‌ها:

الف) مجاز: حرف مجاز از سخن

ب) تناقض: قهر لطف اندود - زهر شکر آمیز

ج) تشبیه: کمند هوس (هوس مانند کمند)

د) جناس: جمال و کمال (مژده‌عنبران) (ترکیبی - آرایه‌های ادبی)

۱۵۳- گزینه «۴»: تشبیه: آیه صبوری «صبوری مانند آب» / کنایه: سنگدلان کنایه از معشوقان بی‌رحم / دل نهادن: کنایه از تسلیم شدن و پذیرفتن بررسی سایر ابیات:

گزینه «۱»: «سرو خرامان استعاره از معشوق / باغ بهشت است و تو حوری: دو تشبیه / کنایه ندارد.

گزینه «۲»: بازوی تقوا اضافه استعاره است: نه تشبیه / بازی کردن: کنایه از ریشخند کردن

گزینه «۳»: سیل راندن چون ابر بهار: تشبیه / خیل راندن: کنایه از کبر و ناز کردن (مژده‌عنبران) (ترکیبی - آرایه‌های ادبی)

۱۵۴- گزینه «۲»: جناس: چشم - چشمه / استعاره: چشمه سیماب استعاره از اشک / تشبیه: روی چون زر (مژده‌عنبران) (ترکیبی - آرایه‌های ادبی)

۱۵۵- گزینه «۱»: جناس در این بیت: قمر اول: استعاره از معشوق - دوم: ماه (جناس تام) / تناقض ندارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: دست غم و دامن عمر: استعاره / دامن عمر چاک زدن کنایه از عمر را تباه و فدا کردن و به پایان رساندن

گزینه «۳»: مجاز: چمن مجاز از باغ / لاله مانند ندیم شاه: تشبیه

گزینه «۴»: ای پسر: تشخیص / پسر، پیکان، تیر: مراعات نظیر (مژده‌عنبران) (ترکیبی - آرایه‌های ادبی)

۱۵۶- گزینه «۴»: آرایه‌های بیت صورت سؤال:

تشبیه: خرمن سکون (سکون مانند خرمن) / تناقض: دریای آتشین / آتش در خرمن سکون زدن: آرامش را از بین بردن

(مژده‌عنبران) (ترکیبی - آرایه‌های ادبی)

۱۵۷- گزینه «۳»: معنای درست واژه‌ها عبارتند از:

نخوت: تکبر، خودبینی / چارق: نوعی کفش با بند بلند / نفعه: یک بار وزیدن باد / هامون: دشت، زمین هموار، خشکی

(مژده‌عنبران) (پایه دوازدهم - ترکیبی - لغت و املا)

۱۵۸- گزینه «۴»: مفهوم مشترک ابیات «الف» و «د» نیکویی در حق مردم و خلق است. بررسی سایر ابیات:

«ب»: علاج امراض «طمع» نومیدی است.

«ج»: اطمینان داشتن به لطف خداوند و کمک او (مژده‌عنبران) (پایه دوازدهم - درس ششم - معنی و مفهوم)

۱۵۹- گزینه «۲»: مفهوم بیت دوم این است که: باد صبا موجب جان بخشی و سلامت دل ضعیف می‌شود. در حالی که مفهوم مشترک ابیات «۱»، «۳» و

«۴» مرگ اختیاری است. یعنی قبل از مرگ اجباری، باید مُرد «وابستگی‌های دنیوی را رها کرد.» پس عاشق باید نفس خود را قبل از مرگ

اجباری بگذرد و از بین ببرد. (مژده‌عنبران) (پایه دوازدهم - درس سوم - معنی و مفهوم)

۱۶۰- گزینه «۴»: مفهوم بیت صورت سؤال و گزینه «۴» این است که هیچ‌کس از فلک و چرخ مهربانی ندیده است و بهره‌ای نبرده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تأثیر «می» خوشگوار حتی در آسمان

گزینه «۲»: دعا برای معشوق که از آفت فلک در امان باشد.

گزینه «۳»: گلابه و شکایت از این که فلک به مردم نادان و نااهل زمام امور را می‌دهد. (مژده‌عنبران) (پایه دوازدهم - درس سوم - معنی و مفهوم)

زبان عربی

- ۱۶۱- گزینه «۴» - «لیت»: کاش (رد گزینه‌های «۱» و «۲») / «لا یضیع عمره»: عمرش را تباه نکند (رد گزینه‌های «۱» و «۳») / «خبیبة الأمل»: ناامیدی (رد گزینه «۳») (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - ترجمه)
- ۱۶۲- گزینه «۱» - «سیتتم»: انجام خواهد شد (رد گزینه «۳») / «نشق»: می‌شکافیم (رد گزینه «۴») / «النحاس»: مس (رد گزینه «۲») (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - ترجمه)
- ۱۶۳- گزینه «۳» - «لو»: اگر (رد گزینه‌های «۱» و «۴») / «علمنا»: می‌دانستیم (رد گزینه‌های «۱» و «۴») / «التقنیة»: فناوری (رد گزینه «۲») / «تقدّم»: پیشرفت (رد گزینه «۴») / «أكثر»: بیشتر (رد گزینه «۱») (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - ترجمه)
- ۱۶۴- گزینه «۲» - «جلب الشعیرة»: پوست جو (رد گزینه «۴») / «تحمله»: آن را می‌برد (رد گزینه «۱») / «هذا العمل قبیح»: این کار زشت است (رد گزینه «۳») (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - ترجمه)
- ۱۶۵- گزینه «۳» - «كأن»: گویی، انگار (رد گزینه «۲») / «أكل»: خورد (رد گزینه «۲») / «العظام»: استخوان‌ها (رد گزینه «۱») / «التلّ»: تپه (رد گزینه «۴») (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس اول - ترجمه)
- ۱۶۶- گزینه «۱» - بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۲» و نیکی کنید ... / گزینه «۳»: ... کسی که کاری را نیکو انجام داده ... / گزینه «۴»: ولی شما نمی‌دانستید. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس اول و دوم - ترجمه)
- ۱۶۷- گزینه «۳» - جایزه به کسی که برای آن شایسته است، داده می‌شود. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس اول و دوم - ترجمه)
- ۱۶۸- گزینه «۴» - این فناوری‌ها: «هذه التقنیات» (رد گزینه «۳») / آسان می‌کند: «تسهّل» (رد گزینه «۲») / «أعمالنا الصّعبة»: کارهای سخت‌مان (رد گزینه «۱») (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - تعریب)
- ۱۶۹- گزینه «۴» - ترجمه صورت سؤال: «قوی‌ترین مردم کسی است که دشمنش را می‌بخشد در حالی که قدرتمند است.» دقیقاً همین مفهوم در عبارت گزینه «۴» دیده می‌شود: هرگاه بر دشمنت چیره شدی بخشیدن او را شکرانه قدرت بر او قرار ده. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - مفهوم)
- ۱۷۰- گزینه «۱» - «مُبْتَسِمَتَيْن» ← «مُبْتَسِمَتَيْن» (مثنی است). (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس اول و دوم - حرکت‌گذاری)
- ۱۷۱- گزینه «۳» - بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: فعل مضارع ← فعل النهی / گزینه «۲»: مبنی ← معرب / گزینه «۴»: مفعول ← مضاف‌الیه (پورمهدی) (پایه دوازدهم - ترکیبی - تجزیه و ترکیب)
- ۱۷۲- گزینه «۱» - بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۲»: مبنی ← معرب / گزینه «۳»: مفعول ← مضاف‌الیه / گزینه «۴»: مفعول ← حال (پورمهدی) (پایه دوازدهم - ترکیبی - تجزیه و ترکیب)
- ۱۷۳- گزینه «۴» - بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: من الفعل المزیّد ← من الفعل المجرّد - مفعول ← صفة / گزینه «۲»: مضارعه «ینبعث» ← مضارعه «تبعث» / گزینه «۳»: جمع تکسیر ← جمع سالم (پورمهدی) (پایه دوازدهم - ترکیبی - تجزیه و ترکیب)
- ۱۷۴- گزینه «۱» - نواری که مسافران برای نجات از خطر از آن استفاده می‌کنند: جو (درست آن: «الحزام: کمربند») ترجمه سایر گزینه‌ها: گزینه «۲»: منطقه‌ای بلند بالای سطح زمین و کوچک‌تر از کوه: تپه / گزینه «۳»: نخ‌سفيد در بدن که در آن حس جاری است: عصب، پی / گزینه «۴»: دانشی که به دنبال پدیده‌های طبیعی و انرژی می‌گردد: فیزیک (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس اول و دوم - واژگان)
- ۱۷۵- گزینه «۴» - بررسی گزینه‌ها: گزینه «۱»: «لا یشرع»: حس نمی‌کند با «لا ینهدم»: ویران نمی‌شود مترادف نیست. / گزینه «۲»: «رأینا»: دیدیم با «زَعَمنا»: گمان کردیم مترادف نیست. / گزینه «۳»: «أصحح»: تصحیح می‌کنم با أبصر: می‌بینم مترادف نیست. / گزینه «۴»: «حَصَلَ» = «كَسَبَ» ← به‌دست آورد، مترادف هستند. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس اول و دوم - واژگان)
- ۱۷۶- گزینه «۱» - در این گزینه جمله حالیه وجود ندارد بلکه «مبتسماً» حال است که مفرد می‌باشد. اما در سایر گزینه‌ها به‌ترتیب «و هو مجدّد» / «و أنتم تحملون» / «و هی تحاول» جملات حالیه هستند. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - قواعد)
- ۱۷۷- گزینه «۲» - در این گزینه «و هم راکعون» جمله حالیه است. در سایر گزینه‌ها حال وجود ندارد. نکته: «مشتاقین» در گزینه «۴» مفعول فعل «یساعد» است نه حال. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - قواعد)
- ۱۷۸- گزینه «۳» - در این گزینه حرف مشبّهة وجود ندارد. در سایر گزینه‌ها «لـ + أن + ک»، «لعلّ» و «لیت + ن + ی» از حروف مشبّهة بالفعل هستند. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس اول - قواعد)

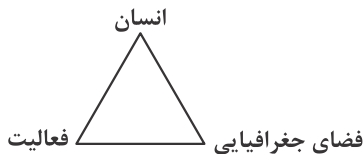
- ۱۷۹- گزینه «۲» - در این گزینه «لا یعلمون»: نمی‌دانند لا نافیة است نه ناهیة (پورمه‌دی) (پایه دوازدهم - درس اول - قواعد)
- ۱۸۰- گزینه «۳» - بررسی گزینه‌ها: گزینه «۱»: «إِنَّ» درست است (حرف مشبّهة) / گزینه «۲»: «أَنْ» درست است. برای فعل آمده و معنا را مضارع التزامی می‌کند. گزینه «۳»: درست است. «گزینه «۴»: «أَنْ» (مانند گزینه «۲») (پورمه‌دی) (پایه دوازدهم - درس اول - قواعد)

تاریخ

- ۱۸۱- گزینه «۳» - کتاب تاریخ بیداری ایرانیان اثر محمد ناظم الاسلام کرمانی که در این کتاب ضمن توجه به مردم، نقش طبقات اجتماعی مختلف را در انقلاب مشروطه نشان داده است. (گروه مؤلفان علوی) (پایه دوازدهم - تاریخ‌نگاری و گونه‌های منابع دوره معاصر - تاریخ‌نگاری جدید)
- ۱۸۲- گزینه «۴» - همه گزینه‌ها راجع به تصویر صدق می‌کند به جز گزینه «۴» که نویسنده کتاب «تاریخ ایران» سرپرسی سایکس می‌باشد. (گروه مؤلفان علوی) (پایه دوازدهم - تاریخ‌نگاری توکونه‌های منابع دوره معاصر - تاریخ‌نگاری جدید)
- ۱۸۳- گزینه «۱» - نادر پس از اینکه به سلطنت رسید برای حل مشکلات سیاسی و مذهبی به‌ویژه رفع اختلافات مذهبی با عثمانی بسیار تلاش کرد اما این تلاش‌ها به سبب کارشکنی‌های عثمانی و گرفتاری‌های داخلی و خارجی نادر به نتیجه مطلوب نرسید. (گروه مؤلفان علوی) (پایه دوازدهم - ایران و جهان در آستانه دوره معاصر - نادر، شاه ایران)
- ۱۸۴- گزینه «۳» - ورود هنرمندان و صنعتگران هندی پس از فتوحات نادر در هند، موجب تلفیق هنر ایرانی و هندی شد - و بازسازی باغ دلگشا از اقدامات دوران پادشاهی کریم‌خان محسوب می‌شود و در دوره نادر بازسازی شهر اصفهان صورت گرفت. (گروه مؤلفان علوی) (پایه دوازدهم - ایران و جهان در دوره معاصر - هنر و معماری)
- ۱۸۵- گزینه «۳» - از یک طرف فاقد ابزارهای لازم مانند: ۱- نظام اداری کارآمد ۲- ارتش ثابت و حرفه‌ای از سوی دیگر: نفوذ اجتماعی و دینی روحانیت و مراجع شیعه - قدرت سیاسی و نظامی ایلات - نفوذ و دخالت قدرت‌های استعمارگر دامنه قدرت و اختیار شاهان را تا حدودی محدود می‌کرد. (گروه مؤلفان علوی) (پایه دوازدهم - سیاست و حکومت در عصر قاجار - نظام سیاسی و اداری)
- ۱۸۶- گزینه «۴» - جنگ دوره اول ایران و روس منجر به عهدنامه گلستان شد جنگ دوره دوم ایران و روس منجر به عهدنامه ترکمانچای شد قرارداد گلداسمیت باعث شد مناطقی از سیستان و بلوچستان از ایران جدا شود. در مقابل واگذاری امتیاز رویتر به انگلیسی‌ها حاج ملاعلی کنی مخالفت کرد. (گروه مؤلفان علوی) (پایه دوازدهم - سیاست و حکومت در عصر قاجار - ترکیبی)
- ۱۸۷- گزینه «۱» - تغریه که ریشه در آیین‌های باستانی داشت در عصر صفوی برای بزرگداشت حماسه کربلا و شهادت امام حسین (ع) رواج یافت. هنر تعزیه در دوره ناصرالدین‌شاه گسترش پیدا کرد. (گروه مؤلفان علوی) (پایه دوازدهم - اوضاع اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی عصر قاجار - تغریه)
- ۱۸۸- گزینه «۳» - شیخ فضل الله نوری در تدوین متمم قانون اساسی نقش فعالی به عهده گرفت و اصل دوم آن به پیشنهاد وی به تصویب رسید. این اصل الزام می‌کرد که پنج تن مجتهدان طراز اول بر مصوبات مجلس شورای ملی نظارت کنند. (گروه مؤلفان علوی) (پایه دوازدهم - انقلاب مشروطه ایران - مخالفت فکری، سیاسی با مشروطه)
- ۱۸۹- گزینه «۳» - گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» از اقدامات لنین می‌باشد ولی گزینه «۳» از اقدامات لنین محسوب نمی‌شود. (گروه مؤلفان علوی) (پایه دوازدهم - جنگ جهانی اول و ایران - انقلاب روسیه)
- ۱۹۰- گزینه «۱» - کشور ایتالیا در میانه جنگ از متحدین جدا شد و به کشورهای متفقین پیوست. (گروه مؤلفان علوی) (پایه دوازدهم - جنگ جهانی اول و ایران - جنگ جهانی (شروع جنگ))

جغرافیا

- ۱۹۱- گزینه «۴» - با توجه به نقشه صفحه ۴، شهر اهواز در کنار رودخانه کارون و در محل تقاطع راه‌های آبی جاده‌ای و راه‌آهن قرار گرفته است و موقعیت چهارراهی دارد. (گروه مؤلفان علوی) (پایه دوازدهم - شهر و روستا - مقر و موقعیت)
- ۱۹۲- گزینه «۳» - اصلاحات ارضی در سه مرحله با سلب مالکیت مالکان بزرگ «ارباب‌ها» و واگذاری زمین به دهقانان خرده‌پا انجام گرفت. اما به سبب الف) تقسیم نادرست زمین‌ها، ب) حمایت نکردن دولت از کشاورزان، ج) توجه به صنایع مونتاژ و واردات کالا از کشورهای خارجی، نه تنها وضع روستاییان بهتر نشد بلکه شرایط انهدام کشاورزی در ایران فراهم آمد. (گروه مؤلفان علوی) (پایه دوازدهم - شهر و روستا - تغییرات جمعیت شهری و روستایی در ایران)
- ۱۹۳- گزینه «۱» - به بخش‌های پیرامونی یک شهر، حومه می‌گویند. در برخی از بخش‌های جهان، در نتیجه گسترش فوق‌العاده زیاد دو یا چند مادرشهر در امتداد مسیرهای ارتباطی حمل و نقل، زنجیره‌ای از مادرشهرها یا کلان‌شهرها پدید می‌آید که به آن‌ها مگالاپلس می‌گویند. به‌طور کلی، مادرشهر (متروپل) بزرگ‌ترین و مهم‌ترین شهر یک ناحیه، استان یا یک کشور است. (گروه مؤلفان علوی) (پایه دوازدهم - شهرها و روستاها - از مادرشهر تا زنجیره کلان شهرها)



آمایش سرزمین تنظیم رابطه انسان، فضای جغرافیایی و فعالیت است. (گروه مؤلفان علوی) (پایه دوازدهم - مدیریت شهر و روستا - آمایش سرزمین)

۱۹۵- گزینه «۳» - اطلاعات با توجه به اهداف و نیاز کاربر پردازش و تجزیه و تحلیل فضایی و مدل‌سازی می‌شود (پردازش).

اطلاعات به صورت اشکال، نقشه، نمودار، جدول، متن، گزارش و ... نمایش داده می‌شود (خروجی).

اطلاعات به صورت رقمی به محیط نرم‌افزار GIS وارد و در آن جا گدبندی و ذخیره می‌شود (ورودی).

(گروه مؤلفان علوی) (فنون و مهارت‌های جغرافیایی (۱) - سامانه اطلاعات جغرافیایی)

۱۹۶- گزینه «۴» - خسارت وارد کردن به اموال عمومی، بناها و آثار فرهنگی یکی دیگر از انحرافات اجتماعی در شهرهاست «وندالیسم شهری».

(گروه مؤلفان علوی) (پایه دوازدهم - مدیریت شهر و روستا - امنیت شهری و آسیب‌های اجتماعی)

۱۹۷- گزینه «۱» - حمل و نقل اهمیت به‌سزایی در ارتباط مردم و تبادل فرهنگی بین نواحی مختلف دارد که از اهمیت‌های اجتماعی محسوب می‌شود.

فعالیت‌های اقتصادی تولید و توزیع و تجارت به شدت به شبکه‌های حمل و نقل وابسته‌اند که از اهمیت اقتصادی حمل و نقل محسوب می‌شود.

دسترسی به کانال‌ها، بندرها، تنگه‌ها و آبراهه‌ها و نظایر آن از عوامل قدرت سیاسی کشورهاست و حکومت‌ها می‌توانند از آن‌ها در مواقع خاص

به‌عنوان ابزار سیاسی استفاده کنند. (گروه مؤلفان علوی) (پایه دوازدهم - ویژگی و انواع شیوه‌های حمل و نقل - نقش و اهمیت حمل و نقل)

۱۹۸- گزینه «۲» - حمل و نقل جاده‌ای از نظر دسترسی به نقاط مختلف در مسیر راه و توقف در ایستگاه‌های متعدد انعطاف بیشتری نسبت به سایر

شیوه‌های حمل و نقل دارد.

حمل کالا با کشتی مقرون به صرفه‌ترین و ارزان‌ترین روش برای جابه‌جایی کالاها به‌ویژه کالاهای حجیم در مسافت‌های طولانی است.

حمل و نقل هوایی در موارد اضطراری مانند تصادفات و سوانح طبیعی و انسانی و یا سم‌پاشی مزارع کشاورزی کاربرد دارد.

(گروه مؤلفان علوی) (پایه دوازدهم - ویژگی و انواع شیوه‌های حمل و نقل - شیوه‌های حمل و نقل)

۱۹۹- گزینه «۴» - در اوایل قرن نوزدهم نخستین لوکوموتیوهای مجهز به موتور بخار در کشور انگلستان ساخته شدند.

(گروه مؤلفان علوی) (پایه دوازدهم - ویژگی‌ها و انواع شیوه‌های حمل و نقل - گسترش حمل و نقل از گذشته تا امروز)

۲۰۰- گزینه «۱» - از مزایای خطوط لوله: انتقال حجم عظیمی از مایعات به صورت شبانه‌روزی است که بسیار مقرون به صرفه است.

(گروه مؤلفان علوی) (پایه دوازدهم - ویژگی‌ها و انواع شیوه‌های حمل و نقل - حمل و نقل از طریق خطوط لوله)

جامعه‌شناسی

۲۰۱- گزینه «۲» - کنش آدمی وابسته به آگاهی است و بدون آگاهی انجام نمی‌شود؛ ولی ما اغلب از آگاهی و دانشی که درباره کنش‌های خود داریم و

اهمیت و نقشی که این آگاهی در زندگی ما دارد، غافلیم. اگر به کنش‌های روزمره خود مانند راه رفتن و ... توجه کنیم، شاید در نگاه اول گمان

کنیم که این کارها بدون آگاهی و دانشی خاص انجام می‌شوند یا تصور کنیم دانشی که برای انجام دادن این کارها داریم، اهمیت چندانی ندارد،

اما اینطور نیست. (کاهیدوند) (پایه دوازدهم - درس اول - دانش عمومی - کنش - صفحه ۳)

۲۰۲- گزینه «۱» - سایر گزینه‌ها مربوط به دانش عمومی هستند. ذخیره دانشی بخش دیگری نیز دارد که با تأمل و اندیشه در دانش عمومی به‌دست

می‌آید. به این دانش عمیق‌تر و دقیق‌تر دانش علمی می‌گویند. کسی که دانش علمی دارد، به درک عمیقی از شناخت عمومی جهان خود

می‌رسد؛ آسیب‌ها و اشکالاتی را که به شناخت عمومی راه پیدا کرده باشند، شناسایی می‌کند و قدرت پیدا می‌کند که از حقایق موجود در

شناخت عمومی دفاع کند. (کاهیدوند) (پایه دوازدهم - درس اول - دانش علمی - چیستی دانش علمی - صفحه ۵)

۲۰۳- گزینه «۳» - همه کسانی که از دانش عمومی برخوردارند، مشکلات را می‌شناسند و برای حل برخی از آنها راهکارهایی پیشنهاد می‌دهند؛ اما

افرادی که درباره این مسائل شناخت علمی دارند، از شناختی دقیق برخوردارند و می‌توانند برای آنها راه‌حل‌های صحیحی پیدا کنند.

(کاهیدوند) (پایه دوازدهم - درس اول - دانش علمی - فواید دانش علمی - صفحات ۵ و ۶)

۲۰۴- گزینه «۳» - علوم طبیعی با شناخت طبیعت و قوانین آن، به انسان قدرت پیش‌بینی حوادث طبیعی و پیشگیری از آنها را می‌دهند و به او در

استفاده از طبیعت کمک می‌کنند. (کاهیدوند) (پایه دوازدهم - درس دوم - علوم طبیعی - فواید علوم طبیعی - صفحه ۱۳)

۲۰۵- گزینه «۴» - علوم اجتماعی، زمینه فهم متقابل انسان‌ها و جوامع مختلف از یکدیگر را فراهم می‌سازند و به افزایش همدلی و همراهی انسان‌ها

کمک می‌کنند. (کاهیدوند) (پایه دوازدهم - درس دوم - علوم اجتماعی - فواید علوم اجتماعی - صفحه ۱۳)

- ۲۰۶- گزینه «۱» - علوم اجتماعی ظرفیت داوری درباره علوم طبیعی و فناوری حاصل از آن را هم دارند. علوم اجتماعی، درباره فرصت‌ها و محدودیت‌های فناوری به انسان‌ها آگاهی می‌دهند و به آنها کمک می‌کنند از طبیعت و علم طبیعی به شیوه صحیح استفاده کنند. از این رو، علوم اجتماعی نسبت به علوم طبیعی از اهمیت بیشتری برخوردارند. (کاهیدوند) (پایه دوازدهم - درس دوم - علوم اجتماعی - اهمیت علوم اجتماعی - صفحه ۱۳)
- ۲۰۷- گزینه «۲» - در رویکرد تبیینی، پدیده‌های اجتماعی مانند پدیده‌های طبیعی و جامعه همانند طبیعت در نظر گرفته می‌شود. بنابراین روش مطالعه آنها نیز یکسان انگاشته می‌شود. روش مطالعه جامعه، همان روشی است که در مطالعه طبیعت به کار گرفته می‌شود. همانطور که علوم طبیعی با شناخت نظم موجود در طبیعت، امکان پیش‌بینی، پیشگیری و کنترل طبیعت را برای انسان‌ها فراهم می‌کند. جامعه‌شناسی نیز با شناخت نظم اجتماعی، به انسان‌ها قدرت پیش‌بینی، پیشگیری و کنترل اجتماعی را می‌دهد. (کاهیدوند) (پایه دوازدهم - درس سوم - جامعه‌شناسی تبیینی - کنترل جامعه - صفحه ۲۶)
- ۲۰۸- گزینه «۳» - اگر جامعه را همچون طبیعت تصور کنیم و آن را دستاوردی انسانی ندانیم، یعنی آن را واقعیتی بیرونی تصور کنیم که با قوانینی به استحکام قوانین طبیعت اداره می‌شود، در آن صورت ما فقط می‌توانیم از دانش‌های ابزاری خود استفاده کنیم و جامعه و پدیده‌های اجتماعی را بشناسیم؛ اما قادر نخواهیم بود تغییری بنیادین در جامعه به وجود آوریم. نظم اجتماعی بیرون و مستقل از ما خواهد بود و فقط باید خود را با آن تطبیق دهیم و سازگار کنیم. (کاهیدوند) (پایه دوازدهم - درس سوم - جامعه‌شناسی تبیینی - طبیعی دانستن جامعه - صفحه ۲۹)
- ۲۰۹- گزینه «۱» - همه ما از آن‌جا که عضوی از جامعه هستیم، با کنش‌های اجتماعی خود، در حفظ وضع موجود یا تغییر آن، اثر می‌گذاریم. اگرچه میزان تأثیرگذاری همه اعضای جامعه یکسان نیست و صاحبان برخی مشاغل و مسئولیت‌ها، نسبت به سایرین اثرگذاری بیشتری دارند. (کاهیدوند) (پایه دوازدهم - درس چهارم - کنش اجتماعی - اثر کنش اجتماعی - صفحات ۳۴ تا ۳۶)
- ۲۱۰- گزینه «۴» - کنش اجتماعی، یعنی فعالیت معناداری که با توجه به دیگری انجام می‌شود. (کاهیدوند) (پایه دوازدهم - درس چهارم - کنش اجتماعی - مفهوم کنش اجتماعی - صفحه ۳۷)
- ۲۱۱- گزینه «۲» - کنش اجتماعی ارادی است. اما جامعه‌شناسان تبیینی با تأکید بیش از اندازه بر نظم اجتماعی و یکسان دانستن نظم اجتماعی و نظم طبیعی، اراده و خلاقیت انسان‌ها را نادیده می‌گیرند. (کاهیدوند) (پایه دوازدهم - درس چهارم - نادیده گرفتن کنش اجتماعی - خلاقیت‌زدایی - صفحه ۳۸)
- ۲۱۲- گزینه «۱» - نظریه پردازان کنش اجتماعی، آگاهی و معناداری را مهم‌ترین ویژگی کنش اجتماعی می‌دانند و زندگی اجتماعی انسان را با تأکید بر آگاهی و معنا مطالعه می‌کنند. (کاهیدوند) (پایه دوازدهم - درس چهارم - کنش اجتماعی - ویژگی‌های کنش اجتماعی - صفحه ۴۱)
- ۲۱۳- گزینه «۲» - این پرسش که چگونه می‌توان معنای زندگی و معنی کنش انسان‌های دیگر را فهمید، یکی از پرسش‌های مهم و کلیدی برای اندیشمندان علوم اجتماعی بوده است. (کاهیدوند) (پایه دوازدهم - درس پنجم - معنای زندگی - پرسش از معنای زندگی - صفحه ۴۴)
- ۲۱۴- گزینه «۱» - تفاوت کنش‌های ما در معنای متفاوت‌شان است و دقیقاً همین معنای متفاوت، هویت آن‌ها را تعیین می‌کند و از آن‌ها پدیده مختلف می‌سازد. (کاهیدوند) (پایه دوازدهم - درس پنجم - معنای کنش - تفاوت معناها و هویت - صفحه ۴۷)
- ۲۱۵- گزینه «۳» - پس از انقلاب صنعتی، مسئله خودکشی به شکل بی‌سابقه‌ای در جوامع صنعتی رواج پیدا کرد. (کاهیدوند) (پایه دوازدهم - درس پنجم - معنای کنش - پدیده خودکشی - صفحه ۴۷)

فلسفه و منطق

- ۲۱۶- گزینه «۳» - وجود وجه مشترک موجودات و ماهیت (چیستی) وجه اختصاصی آن‌ها است. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: ترتیب صورت سؤال در گزینه رعایت نشده است.
- گزینه «۲»: چیستی مترادف با ماهیت است که وجه اختصاصی موجودات و موجود بودن وجه اشتراکی موجودات است و ترتیب صورت سؤال در گزینه رعایت نشده است.
- گزینه «۴»: هستی داشتن و موجود بودن الفاظ مترادف‌اند و هر دو به وجه اشتراک موجودات اشاره دارند. (لطفی) (پایه دوازدهم - درس اول - هستی و چیستی - قدم دوم - صفحه ۲ و ۳)
- ۲۱۷- گزینه «۴» - وقتی می‌گوییم هستی و چیستی دو جنبه یک چیزند به این معنا نیست که آن‌ها دو جزء از یک چیزند که با هم ترکیب یا جمع شده‌اند آن‌گونه که اکسیژن و هیدروژن دو جزء تشکیل‌دهنده آب هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»، «۲» و «۳» همگی تعبیرهای درستی از بحث مغایرت مفهوم وجود با ماهیت در ذهن است. (لطفی) (پایه دوازدهم - درس اول - هستی و چیستی - قدم سوم و چهارم - صفحه ۲، ۴ و ۵)

- ۲۱۸- گزینه «۲» - انسان آدم است، آدم همان انسان و بشر است و مفهومی متفاوت از انسان نیست بنابراین محمول تکرار موضوع است و فقط تفاوت لغوی با موضوع دارد نه تفاوت مفهومی. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱» و «۴»: حمل آدم بر انسان به حمل اولی ذاتی است چون مفهوم محمول تکرار مفهوم موضوع است و موضوع و محمول مفهوماً و مصداقاً یکی هستند.
- گزینه «۳»: حمل مخلوق بر انسان حمل شایع صناعی است زیرا مفهوم مخلوق غیر از مفهوم انسان است و موضوع و محمول دو مفهوم متفاوت‌اند. (لطفی) (پایه دوازدهم - درس اول - هستی و چیستی - به‌کار بندیم - صفحه ۲ و ۷)
- ۲۱۹- گزینه «۱» - قضیه کلی کلی است از آن جهت که موضوع و محمول اتحاد مفهومی دارند حمل اول ذاتی است و درست است و از آن جهت که موضوع از مصادیق محمول است یعنی خود مفهوم کلی از مصادیق کلی است به حمل شایع نیز درست است. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۲» و «۳»: فقط حمل شایع صناعی است زیرا موضوع و محمول اختلاف مفهومی دارند و اتحاد مصداقی (یعنی موضوع از مصادیق محمول است) گزینه «۴»: به حمل اولی ذاتی درست است ولی به حمل شایع صناعی درست نیست زیرا مفهوم جزئی بر مصادیق متعددی قابل صدق است بنابراین کلی است یعنی در مقام مصداق، مفهوم جزئی از مصادیق کلی است. (لطفی) (پایه دوازدهم - درس اول - هستی و چیستی - قدم چهارم و به‌کار بندیم - صفحه ۲، ۵ و ۷)
- ۲۲۰- گزینه «۲» - موجودات در ماهیت و ذات خود ممکن‌الوجود هستند و با وجود رابطه امکانی دارند اما همین رابطه امکانی به آن‌ها اجازه می‌دهد که اگر علت وجود آن‌ها فراهم شود آن‌ها نیز پا به اقلیم وجود بگذارند و موجود شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: نسبت ماهیت با وجود امکانی است نه ضروری
- گزینه «۳» و «۴»: هر ماهیتی ذاتاً ممکن‌الوجود است نه واجب‌الوجود (لطفی) (پایه دوازدهم - درس دوم - جهان ممکنات - تحلیل و تبیین - صفحه ۸ و ۱۱)
- ۲۲۱- گزینه «۳» - در قضیه‌ی اول، عقل انسان خود این رابطه را می‌پذیرد و نقیض آن را نمی‌پذیرد (ضروری یا وجوبی) - در قضیه دوم عقل رابطه را هم به‌صورت موجبه و مثبت و هم به‌صورت سالبه و منفی می‌پذیرد (امکانی) - در قضیه سوم عقل دو قائمه بودن یعنی 180° بودن مجموع زوایای مثلث را ضروری می‌داند (ضروری یا وجوبی). بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱» و «۲»: انسان دانش‌آموز است امکانی است ولی دانش‌آموز انسان است ضروری است.
- گزینه «۴»: ارتفاع و میانه مثلث یکی است امکانی است چون در برخی مثلث‌ها این‌گونه است و در برخی مثلث‌ها این‌گونه نیست. (لطفی) (پایه دوازدهم - درس دوم - جهان ممکنات - نسبت‌های سه‌گانه در قضا یا - صفحه ۹ و ۱۰)
- ۲۲۲- گزینه «۴» - رابطه ماهیت (هر ماهیتی) با وجود رابطه امکانی است و منظور این است که ذات ماهیت به‌گونه‌ای نیست که حتماً باشد و همچنین به‌گونه‌ای نیست که حتماً نباشد. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: اشیا‌یی که موجودند واجب‌الوجود بالغیر هستند پس وجودشان از ناحیه علت‌شان ضروری و وجوبی شده است.
- گزینه «۲» و «۳»: رابطه ماهیت با وجود رابطه امکانی است نه ضروری پس هر ماهیتی ذاتاً ممکن‌الوجود است و هرچه که ممکن‌الوجود است ماهیت است. (لطفی) (پایه دوازدهم - درس دوم - جهان ممکنات - تحلیل و تبیین - صفحه ۸ و ۱۱)
- ۲۲۳- گزینه «۱» - خداوند وجود صرف و وجود محض است و ماهیت ندارد زیرا اگر ماهیت می‌داشت به اجزاء ذاتی و ماهوی خودش وابسته می‌شد و این با بی‌نیازی مطلق و غنای ذاتی خداوند در تناقض است. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۲»، «۳» و «۴»: عباراتی درست هستند که از بحث جهان ممکنات به‌صورت مفهومی نتیجه‌گیری می‌شوند. (لطفی) (پایه دوازدهم - درس دوم - جهان ممکنات - تحلیل و تبیین و تفکر - صفحه ۸، ۱۱ و ۱۲)
- ۲۲۴- گزینه «۲»: مثلث شکل است (ضروری) مثلث شکل نیست (امتناعی) - پیراهن حسن آبی است (امکانی) پیراهن حسن آبی نیست (امکانی) - در قضیه‌ی مثلث شکل است یا مثلث سه ضلعی است حمل اولی ذاتی و در قضیه پیراهن حسن آبی است حمل شایع صناعی است. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱» و «۳»: موجبه و سالبه نقیض یکدیگرند و وجوب با امتناع نقیض یکدیگرند و امکان سلب ضرورت وجوب و امتناع هر دو است.
- گزینه «۴»: قسمت سوم گزینه نادرست است. (لطفی) (پایه دوازدهم - درس دوم - جهان ممکنات - به‌کار بندیم صفحه ۸ و ۱۲)
- ۲۲۵- گزینه «۴» - هیوم و ابن‌سینا معتقدند که حس و تجربه فقط به دنبال هم آمدن یا همراه هم آمدن برخی پدیده‌ها را درک می‌کند (درک حسی یا احساس) با این تفاوت که از نظر هیوم علیت تداعی ذهن است که یک امر روانی ناشی از توالی و پشت سر هم آمدن پدیده‌ها است نه چیز دیگر ولی از نظر ابن‌سینا صرف به دنبال هم آمدن دو حادثه به معنای علیت نیست بلکه علیت اصلی عقلی است که عقل آن را درک می‌کند نه حس و تجربه. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱» و «۲»: نظر تجربه‌گرایان در مورد چگونگی درک علیت در ذهن است.
- گزینه «۳»: نظر هیوم در مورد کیفیت و چگونگی درک علیت در ذهن است.
- (لطفی) (پایه دوازدهم - درس سوم - جهان علی و معلولی - منشأ پیدایش درک رابطه علیت - صفحه ۱۳ و ۱۵ تا ۱۸)

- ۲۲۶- گزینه «۴» - رابطه علیت رابطه‌ای وجودی است یعنی وجود یکی (معلول) ضرورتاً وابسته به وجود دیگری (علت) است و علت در اصطلاح فلسفی علت حقیقی است که با وجود آن وجود معلول ضروری و حتمی است. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱» و «۲»: هیچ چیزی نمی‌تواند خودش علت خودش باشد و این سخن به معنای اتفاق است که باعلیت در تناقض است.
- گزینه «۳»: رابطه علیت رابطه‌ای وجودی است یعنی در خود وجود است نه فرع بر وجود مثل رابطه آموزش و دوستی که فرع بر وجود و پس از وجود است نیست بلکه رابطه در اصل وجود داشتن است و وجود معلول پس از علت نیست بلکه هم‌زمان با وجود علت است و تقدم علت بر معلول تقدم ذاتی است نه زمانی. (لطفی) (پایه دوازدهم - درس سوم - جهان علی و معلولی - رابطه علیت) (صفحه ۱۳ و ۱۴)
- ۲۲۷- گزینه «۳» - از نظر دکارت اصل علیت بدون دخالت تجربه به دست می‌آید و جزو مفاهیم اولیه‌ای است که انسان آن را به‌طور فطری درک می‌کند ولی از نظر ابن سینا اگرچه درک رابطه علیت از طریق تجربه امکان‌پذیر نیست ولی حس و تجربه به دنبال هم آمدن برخی پدیده‌ها (توالی) را درمی‌یابد ولی علیت را عقل درک می‌کند. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: از نظر دکارت درک علیت تجربی نیست بلکه فطری است.
- گزینه «۲»: از نظر ابن سینا درک علیت تجربی نیست بلکه عقلی است.
- گزینه «۴»: از نظر ابن سینا تجربه از این نظر که به دنبال هم آمدن دو حادثه را درک می‌کند (توالی) در درک علیت مؤثر است ولی صرفاً به دنبال هم آمدن دو حادثه به معنای علیت نیست. (لطفی) (پایه دوازدهم - درس سوم - جهان علی و معلولی - منشأ پذیرش درک رابطه علیت - صفحه ۱۳، ۱۵ تا ۱۸)
- ۲۲۸- گزینه «۱» - نتایج و لوازم: (۱) اصل علیت ← ارتباط و پیوستگی میان هر شیء و منشأ آن
- (۲) اصل وجوب‌بخشی علت به معلول ← تخلف‌ناپذیری و حتمیت در نظام هستی
- (۳) اصل سنخیت علت و معلول ← نظم و قانونمندی‌های معین میان دسته‌های مختلف پدیده‌ها بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۲»: علت ویژه، ارتباط خاص و معین - علت متناسب همگی این تعابیر اشاره به اصل سنخیت میان علت و معلول دارند نه اصل علیت.
- گزینه «۳» و «۴»: تخلف‌ناپذیری و حتمیت در نظام هستی نتیجه اصل ضرورت و وجوب‌بخشی علت به معلول است.
- (لطفی) (پایه دوازدهم - درس چهارم - کدام تصویر از جهان؟ - نتایج بحث علیت - صفحه ۲۱ و ۲۲)
- ۲۲۹- گزینه «۲» - هر سه نظریه آمده در کتاب برای اتفاق، به معنای نفی علت غایی است (معنای سوم اتفاق) نه نفی ارتباط پدیده‌ها و پیوستگی میان آن‌ها (معنای اول اتفاق) بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: قسمت اول گزینه نادرست است.
- گزینه «۳»: قسمت دوم گزینه نادرست است.
- گزینه «۴»: هر دو قسمت گزینه نادرست است. (لطفی) (پایه دوازدهم - درس چهارم - کدام تصویر از جهان؟ - معنای اتفاق - صفحه ۲۱، ۲۴ و ۲۵)
- ۲۳۰- گزینه «۲» - معنای عمومی شانس یا اتفاق به این معنا است که فرض کنیم حوادث خودبه‌خود و بدون دخالت هیچ عاملی از عوامل و خارج از قانون علیت رخ می‌دهند یعنی عاملی خارج از قانون علیت بر روند امور تأثیر می‌گذارد. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: به اتفاق در معنای دوم یعنی نفی سنخیت علت و معلول مربوط می‌شود.
- گزینه «۳»: به اتفاق در معنای اول یعنی نفی وجوب علی و معلولی مربوط می‌شود.
- گزینه «۴»: به اتفاق در معنای سوم یعنی نفی هدف‌مندی جهان و حرکات و تحولات آن مربوط می‌شود.
- (لطفی) (پایه دوازدهم - درس چهارم - کدام تصویر از جهان؟ - تست کنکور ۹۹ - صفحه ۲۱ تا ۲۴)
- ۲۳۱- گزینه «۳» - افلاطون نخستین کسی بود که در فضای شرک آلود یونان باستان تصمیم گرفت با دقت فلسفی و استدلالی درباره خدا صحبت کند و به تدریج پندارها را اصلاح نماید به همین خاطر تیلور می‌گوید: «افلاطون ابداع‌کننده خدانشناسی فلسفی است» بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»، «۲» و «۴»: تعبیرهای کتاب درسی در مورد خدانشناسی فلسفی در دوره باستان است.
- (لطفی) (پایه دوازدهم - درس پنجم - خدا در فلسفه (۱) - مقدمه و خدا در دوره یونان باستان - صفحه ۳۰ تا ۳۵)
- ۲۳۲- گزینه «۴» - دکارت فیلسوف عقل‌گرای قرن هفدهم از طریق استدلال مبتنی بر تصور حقیقت نامتناهی وجود خدا را اثبات می‌کند.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: کانت وجود خدا را از طریق اخلاق و وظایف اخلاقی اثبات می‌کند.
- گزینه «۲»: به اعتقاد ویلیام جیمز عمده دلایل وجود خدا در تجربه‌های شخصی درونی افراد نهفته است یعنی اعتقاد به خدا مبتنی بر تجربه‌های شخصی انسان‌ها است نه روش حسی تجربی.
- گزینه «۳»: از نظر دیوید هیوم استدلال‌های عقلی صرف و حس و تجربه هیچ‌کدام در بحث از خدا کاربرد ندارند.
- (لطفی) (پایه دوازدهم - درس پنجم - خدا در فلسفه (۱) - کنکور سراسری ۹۹ - دوره جدید اروپا - صفحه ۳۰، ۳۵ تا ۳۹)

۲۳۳- گزینه «۳» - فیلسوف کسی نیست که عقیده‌ای نداشته باشد بلکه کسی است که براساس قواعد فلسفی عقیده‌ای را بپذیرد و با قواعد فلسفی از عقیده خود دفاع کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»، «۲» و «۴»: عباراتی نادرست در مورد فیلسوف و نحوه برخورد او با دین و باورهای دینی است. (لطفی) (پایه دوازدهم - درس ششم - خدا در فلسفه (۲) - مقدمه - صفحه ۴۱)

۲۳۴- گزینه «۱» - برهان فارابی در اثبات وجود خدا: مقدمه اول: اشیاء جهان وجودشان از خودشان نیست و معلول چیزهای دیگرند. مقدمه دوم: هر چیزی که وجودش از خودش نباشد علتی مقدم بر خود دارد که به او وجود می‌دهد یعنی وجود معلول مشروط به وجود علت است. مقدمه سوم: اگر هر علتی تا بی‌نهایت معلول علت بالاتر از خودش باشد تسلسل علل نامتناهی پیش می‌آید. مقدمه چهارم: تسلسل علل نامتناهی محال است زیرا لازمه آن این است باید بی‌نهایت موجود پدید آید که عقلاً ممکن نیست. نتیجه: پس در سلسله علت‌ها و معلول‌ها، علتی وجود دارد که وجودش وابسته و معلول دیگری نیست و وجود برایش ضروری است یعنی خودش واجب‌الوجود و علت‌العلل موجودات دیگر است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: وجود علت مشروط به وجود معلول نیست بلکه برعکس وجود معلول مشروط بر وجود علت است یعنی تا علت نباشد معلول نیست نه برعکس.

گزینه «۳»: مقدمه اول استدلال فارابی برای اثبات وجود خدا است. گزینه «۴»: نتیجه استدلال فارابی و اثبات واجب‌الوجود و علت‌العلل است. (لطفی) (پایه دوازدهم - درس ششم - خدا در فلسفه (۲) - استدلال فارابی - صفحه ۴۱، ۴۲ و ۴۳)

۲۳۵- گزینه «۴» - ملاصدرا یا صدرالمتألهین شیرازی براساس مبانی فلسفی خود بیان کرد که به جای نگاه به ماهیت اشیاء (ممکن‌الوجود بودن اشیاء) از همان ابتدا به خود وجود و واقعیت نگاه می‌کنیم (وابستگی وجودهای نیازمند و وابسته به وجود بی‌نیاز و غیروابسته). ملاصدرا وابسته بودن و نیازمندی موجودات به خداوند را امکان فقری یا فقر وجودی نامید. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱» و «۲»: توجه به ماهیت ممکن‌الوجود اشیاء به نگاه فلسفی ابن سینا به جهان و استدلال وجوب و امکان ابن‌سینا مربوط می‌شود. گزینه «۳»: وجودهای بی‌نیاز غلط است زیرا خداوند یکی است و غنی بالذات است یعنی وجودش بی‌نیاز و غیروابسته است. (لطفی) (پایه دوازدهم - درس ششم - خدا در فلسفه (۲) - بیان ملاصدرا - صفحه ۴۱ و ۴۶)

روان‌شناسی

۲۳۶- گزینه «۳» - در همه‌پرسی‌ها معمولاً از مصاحبه ساختار یافته استفاده می‌کنند. (علوی‌آذر) (پایه یازدهم - روان‌شناسی: تعریف و روش مورد مطالعه - روش‌های جمع‌آوری اطلاعات در روان‌شناسی)

۲۳۷- گزینه «۴» - تفاوت شما و برادران در توجه به احتمال‌های مختلف است. برادر شما چیزی را احتمال می‌دهد که شما هرگز به آن نمی‌اندیشید. توجه نوجوانان، در مقایسه با کودکان، گزینشی‌تر است؛ به این معنا که بر اطلاعات مرتبط متمرکز می‌شوند و با ضرورت‌های تکلیف‌موردنظر بهتر سازگار می‌شوند. (علوی‌آذر) (پایه یازدهم - روان‌شناسی رشد - رشدشناختی در دوره نوجوانی)

۲۳۸- گزینه «۳» - مثال بالا مثالی برای آماده‌سازی است. آماده‌سازی زمانی اتفاق می‌افتد که شناخت محرک معینی تحت تاثیر ارائه پیشین همان محرک یا محرک شبیه آن قرار می‌گیرد. در مثال فوق تصاویر متعدد از کشور ایتالیا در انتهای هر صفحه باعث شده است تا موقع انتخاب سفر ایتالیا را انتخاب کنید. (علوی‌آذر) (پایه یازدهم - احساس، توجه، ادراک - منابع توجه)

۲۳۹- گزینه «۱» - مثال بالا، مثالی برای تعریف گوش به زنگی است. اگر بین دو کلاس درس زنگ تفریحی وجود نداشته باشد چون دانش‌آموزان خسته می‌شوند بعد از چند ساعت گوش به زنگی را رها می‌کنند یعنی نسبت به درس بی‌توجه می‌شوند در صورتی که وجود زنگ تفریح باعث می‌شود دچار خستگی نشوند و گوش به زنگی برای یادگیری مطالب درسی را داشته باشند. (علوی‌آذر) (پایه یازدهم - احساس، توجه، ادراک - کارکردهای توجه)

۲۴۰- گزینه «۴» - در حافظه بلندمدت نوع رمزگردانی عمدتاً معنایی است. (علوی‌آذر) (پایه یازدهم - حافظه و علل فراموشی - انواع حافظه)

۲۴۱- گزینه «۳» - مثال داده شده مربوط به عدم رمزگردانی است. بسیاری از فراموشی‌ها در عمل ناشی از کم‌توجهی و نبود رمزگردانی است. (علوی‌آذر) (پایه یازدهم - حافظه و علل فراموشی - عوامل ایجاد فراموشی)

۲۴۲- گزینه «۲» - حل مسئله به معنای یافتن بهترین راه‌حل برای رسیدن به هدف با توجه به شرایط موجود است. (علوی‌آذر) (پایه یازدهم - تفکر (۱) حل مسئله - حل مسئله)

۲۴۳- گزینه «۴» - مثال داده شده در رابطه با ارزیابی راه‌حل است. باید راه‌حل انتخاب شده را ارزیابی کرد. این کار باعث می‌شود تا ملاک روشنی برای فهم موقعیت داشته باشیم. (علوی‌آذر) (پایه یازدهم - تفکر (۱) حل مسئله - مراحل حل مسئله)

۲۴۴- گزینه «۱» - مثال برج هانوی روش کاهش تفاوت وضعیت موجود با وضعیت مطلوب است. (علوی‌آذر) (پایه یازدهم - تفکر (۱) حل مسئله - روش‌های اکتشافی حل مسئله)

- ۲۴۵- گزینه «۲» – در روش پس‌خبا، از فنون بهسازی حافظه استفاده می‌کنیم. این روش از حروف اول پنج فن تشکیل شده است.
(علوی آذر) (پایه یازدهم – حافظه و علل فراموشی – چگونه مطالعه کنیم تا حافظه بهتری داشته باشیم)
- ۲۴۶- گزینه «۲» – مثال ذکر شده مربوط به مرحله ذخیره‌سازی از مراحل سه‌گانه حافظه است.
(علوی آذر) (پایه یازدهم – حافظه و علل فراموشی – ذخیره‌سازی)
- ۲۴۷- گزینه «۳» – منظور از اصل شکل و زمینه این است که ادراک ما از یک شکل، تحت تاثیر زمینه‌های مختلف، تغییر می‌کند.
(علوی آذر) (پایه یازدهم – احساس، توجه، ادراک – گشتالت)
- ۲۴۸- گزینه «۳» – منظور از رشد در دوره کودکی، از زمان تولد تا ۱۱ – ۱۲ سالگی است.
(علوی آذر) (پایه یازدهم – روان‌شناسی رشد – ویژگی‌های رشد در دوره کودکی)
- ۲۴۹- گزینه «۱» – در چگونگی شکل‌گیری سطوح مختلف شناخت بعد از بازنمایی حافظه به تفکر می‌رسیم.
(علوی آذر) (پایه یازدهم – روان‌شناسی: تعریف و روش مورد مطالعه – شناخت چیست؟)
- ۲۵۰- گزینه «۱» – در موقعیت نامعین دانشمند به دنبال ابهام‌زدایی و روشن‌سازی است.
(علوی آذر) (پایه یازدهم – روان‌شناسی: تعریف و روش مورد مطالعه – روش علمی)

پایه دوازدهم



وزارت آموزش و پرورش
مؤسسه علمی آموزشی علوی

دفترچه شماره ۱

جمعه ۹۹/۱۰/۱۹

آزمون‌های سراسری

علوی

آزمون آزمایشی جمع‌بندی

سال تحصیلی ۱۴۰۰ - ۱۳۹۹

کد آزمون: DOA12G07

آزمون عمومی گروه آزمایشی ریاضی و تجربی

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤال: ۱۰۰	مدت پاسخ‌گویی: ۷۵ دقیقه

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخ‌گویی
۱	ادبیات فارسی	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	دین و زندگی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه

داوطلب گرامی:

◀ چنانچه مشخصات شما در قسمت فوقانی پاسخ‌برگ، نادرست و یا ناقص درج شده است، مراتب را جهت اصلاح به مراقبین آزمون اطلاع دهید.

◀ کارنامه آزمون‌های دوره‌ای خود را می‌توانید با وارد کردن مشخصات خود، در وب‌گاه مؤسسه علمی آموزشی علوی مشاهده نمایید.



آدرس: سیدخندان - ضلع شمال غربی پل سیدخندان - بین خیابان پیشداد و شقایق - پلاک ۱۹

تلفن: ۰۲۱ - ۲۲۸۹۲۵۵۰

وب‌گاه: alavi.ir

رایانامه: pub@alavi.ir

تمامی حقوق این آزمون متعلق به مؤسسه علمی آموزشی علوی است و هرگونه چاپ و تکثیر برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع می‌باشد و پیگرد قانونی دارد.

طراحان، بازمینان و ناظران علمی (به ترتیب حروف الفبا):

عارفه طباطبایی نژاد - مژده عنبران	زبان و ادبیات فارسی
کیارش پورمهدی - حسامی	زبان عربی
هادی ناصری	دین و زندگی
کامران معتمدی - صادقی	زبان انگلیسی

گروه فنی و تولید:

مهلا اصغری	مدیر تولید
مهديه کیمیایی پناه	مسئول دفترچه
فرشته فرجلو	حروف نگاران
رقیه حبیبی	صفحه آرا

تولید: واحد آزمون سازی مؤسسه علمی آموزشی علوی
نظارت: شورای عالی آموزش مؤسسه علمی آموزشی علوی

فارسی (از ابتدای ستایش تا انتهای درس ۹)

۱- معنای چند واژه در برابر آن نادرست است؟

«وسیم (دارای نشان پیامبری) - ملک (پایتخت) - گرزه (ویژگی نوعی مار سمی و خطرناک) - طاق (سقف خمیده و محدب) - تموز (ماه چهارم

از سال رومیان) - سامان (امکان) - مزید (افزونی) - مسلک (طریق) - طفیلی (مهمان ناخوانده)»

(۱) دو (۲) چهار (۳) سه (۴) پنج

۲- معنای «بامداد - موبد زردشتی - نوعی ردا - بالیده» به ترتیب مربوط به کدام واژگان است؟

(۱) صباحت - مغ - طلیسان - فایق (۲) صباح - مغ - طلیسان - باسق (۳) صباحت - اهورا - قبا - فایق (۴) صباح - اهورا - قبا - باسق

۳- معنای واژه «تاب» در کدام بیت متفاوت است؟

(۱) نه هیچ گردون با همت تو ساید سر / نه هیچ آتش با هیبت تو گیرد تاب

(۲) چو دوزخ بود جان تو ز بس تاب / چو دریا بود چشم تو ز بس آب

(۳) شرابی از ازل در داد ما را / هنوز از تاب آن می در خماریم

(۴) ز تاب آتش دوری شدم غرق عرق چون گل / بیار ای باد شبگیری نسیمی زان عرق چینم

۴- کدام بیت فاقد غلط املائی است؟

(۱) به روز عیدی کو بخش کردن آغازد / به هر سوی است عروسی به هر نواحی صور

(۲) دام نان آمد تو را این دانش تقلید و زن / صورت عین‌الیقین را علم القرآن کند

(۳) در طرب و معاشقه در نظر و معانقه / فرزند مسابقه بر دل هر مظفری [معانقه = دست در گردن یکدیگر انداختن]

(۴) چه شد کاطفال باغ و نوجوانان چمن جمله / سر لهو و لعب دارند زین سان فاحش و رسوا

۵- عبارت زیر دارای چند غلط املائی است؟

«شنودم مثل آن کس که بی‌فکرت صواب خود را در دریای حیرت و ندامت افکند و بسته‌دام قرامت و پشیمانی گردانید. پس دشمنان از چپ و

راست او در آیند و در چنگال هلاک و قبضه تلف افتد.»

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۶- کدام بیت دارای غلط املائی است؟

(۱) دولت وصل تو چون مدت گل رفت و مرا / خار غم حاصل از این دولت مستأجل ماند

(۲) گر قضا مستولی و قادر شود بر هر کسی / بر من بیچاره عشق او قضایی دگر است

(۳) مگر این نی همان ارغنده شیر بیشه مردی / که اندر بیشه شیر از بیم شمشیرش هراسان شد

(۴) بی‌خبران و عیب‌گویان از پس / منسوب‌کنندم به هوا و به هوس

۷- آثار زیر به ترتیب متعلق به کدام هنرمندان است؟

«قصه شیرین فرهاد - فی حقیقة العشق - فیه ما فیه - بخارای من ایل من»

(۱) احمد عربلو - عین‌القضات - مولوی - محمد ابراهیم باستانی پاریزی

(۲) عیسی لطف‌آبادی - عین‌القضات - عطار - محمد ابراهیم باستانی پاریزی

(۳) احمد عربلو - سهروردی - مولوی - محمد بهمن بیگی

(۴) عیسی لطف‌آبادی - سهروردی - عطار - محمد بهمن بیگی

۸- ترتیب توالی ابیات زیر از جهت داشتن آرایه‌های «تلمیح، کنایه، اسلوب معادله، ایهام» در کدام گزینه درست است؟

(الف) خونابه‌اش گلاب فشانده به پیرهن / زخم کسی که از گل روی تو بو برد

(ب) حریص چشم طمع دارد از کریم و لئیم / مگس به خوان شه و کاسه گدا افتد

(ج) در عهد تو هر چه من وفا کردم / پاداش وفای من جفا کردی

(د) هر که لب‌های تو را چشمه حیوان شمرد / بی‌نصیب است هنوز از صفت انسانی

(۱) الف، ب، ج، د (۲) الف، ب، د، ج (۳) الف، ب، د، ج (۴) الف، ب، ج، د

۹- در کدام بیت بعضی از آرایه‌های ذکر شده در مقابل آن به کار رفته است؟

- ۱) کی شود این روان من ساکن / این چنین ساکن روان که منم (کنایه - پارادوکس)
- ۲) دامن فشان از من خاکی که پس از من / زین در نتواند که برد باد غبارم (تشخیص - تشبیه)
- ۳) سوزی ز ساز عشقت در دل چرا نگیرد / رمزی ز راز مهتر در جان چرا ندارم (جناس - تشبیه)
- ۴) چند دام از زهد سازی و دم از طاعت زنی / ما هم از دام تو دوریم و هم از دم فارغیم (جناس - مجاز)

۱۰- در همهٔ بیت‌ها هر دو آرایهٔ «تشبیه و استعاره» به کار رفته است؛ به جز:

- ۱) گوش جانم بر سماع بلبلان صبح‌خیز / چشم عقلم بر جمال گلرخان شنگ بود
- ۲) همچون مگس به تنگ شکر بر نشسته است / خالی که بر عقیق چو شکر نشانده‌اند
- ۳) آن که زو شمشاد را پای خجالت در گل است / راستی را زان صفت سروی به عیاری که دید؟
- ۴) ای که گفتی مرو اندر پی خوبان زمانه / ما کجاییم در این بحر تفکر تو کجایی

۱۱- بیت زیر دارای کدام آرایه‌های ادبی است؟

«برون ز شکر شیرین سخن مگوی که فرهاد / به نیم جو نخرد خسروی ملکیت پرویز»

- ۱) ایهام - حس آمیزی - تلمیح - تضاد
- ۲) ایهام تناسب - کنایه - تلمیح - استعاره
- ۳) استعاره - کنایه - تشبیه - تضاد
- ۴) اغراق - ایهام - تشبیه - تلمیح

۱۲- در عبارت زیر به ترتیب چند ترکیب وصفی و اضافی وجود دارد؟

«مدت‌ها از خویش می‌پرسیدم این کتاب کوچک دربارهٔ مردی بسیار بزرگ را حق است به چه کسی پیشکش کنم تا در حدّ مقصدورات خویش، ادای دینی کرده باشم. این عاشق دامن از دست‌دادهٔ فرهنگ پویای ایرانی باور دارم که بر دوش وجدان من است تا کتابم را به همهٔ پرچم‌داران جشنوارهٔ فرهنگی ملاحظه‌کنم.»

- ۱) نه - هشت
- ۲) ده - هشت
- ۳) ده - نه
- ۴) هشت - نه

۱۳- در همهٔ ابیات به جز «صفت مضاف‌الیه» دیده می‌شود.

- ۱) کوه سیمینی و در کوه اوفند آواز گنج / آخر این آوازهٔ گنج روان چون نشنوی؟
- ۲) میان خاک و خون چون صید غلتان است خاقانی / نگویی کای وفادار جفا بردار من! چونی؟
- ۳) با لعل نیم ذرهٔ خندان چو آفتاب / سایه‌نشین دیدهٔ گریان کیستی
- ۴) ز هر چه هست گزیر است و ناگزیر از دوست / به قول هر که جهان مهر بر مگیر از دوست

۱۴- در همهٔ ابیات به جز حذف فعل به قرینه دیده می‌شود.

- ۱) شیم روشن شده است و من ز خوبی / ندانم بدر خوانم یا هالالت؟
- ۲) همه ماهی‌تن و آورده به کف جام صدف / من نهنگم نه حریر صدف ایشانم
- ۳) صورت من همه او شد صفت من همه او / لاجرم کس من و ما نشنود اندر سختم
- ۴) ز بس از زخم دندانم برآمد آبله‌اش بر لب / رقیبش گفت پندارم لب تبخاله‌دار است این

۱۵- نقش کلمات مشخص شده در برابر همهٔ ابیات به جز صحیح است.

- ۱) از روی کله‌داری به فرق سراندازان / از سنگ‌دلی هر دم سنگی دگر اندازد (قید - مضاف‌الیه)
- ۲) امروز جهان بستد و ما را غم آن نیست / ما را غم آن است که فردا چه ستاند (مفعول - نهاد)
- ۳) دیده پر آب کرده‌ای رو که به دست غمزهات / هندوی دیده تیغ را بهر تو، آب می‌دهد (مسند - مفعول)
- ۴) دوش با رطل گلین و می رنگین گفتم / کز شما گشت غم‌آباد دل ویرانم (متمم - نهاد)

۱۶- چند گروه دارای وابستهٔ وابسته است؟

«دوستان با معرفت دبیرستان - معلم کوشای کلاس اول - فضای آموزشی مدارس منطقه - چند تا لباس بلند - تنوع خریدهای مردم - انتشار این کتاب‌ها - زندگی پر فراز و نشیب - حضور به موقع مأموران - دیوار سبز یشمی کلاس»

- ۱) هفت
- ۲) شش
- ۳) هشت
- ۴) پنج

۱۷- بیت زیر با کدام بیت تقابل معنایی دارد؟

«آیین طریق از نفس پیر مغان یافت / آن خضر که فرخنده‌پی‌اش نام نهادند»

- (۱) چند چون آب گهر باشم گره در یک مقام؟ / خضر راهی کو که موج خوش‌عنان سازد مرا
- (۲) شاید به گرد قافله بیخودان رسم / ای پیر دیر! همتی امداد کن مرا
- (۳) این قوم که این راه نمودند شما را / زی آتش جاوید دلایلن شمائد
- (۴) با هنر، طالع فرخنده نمی‌گردد جمع / که بود محضر دانش خط بیزاری بخت

۱۸- مفهوم کدام بیت متفاوت است؟

- (۱) بگفتا دل ز مهرش کی کنی پاک؟ / بگفت آن‌گه که باشم خفته در خاک
- (۲) در کمان آتش به زیر پای دارد تیر راست / عاشقان را آرمیدن در لحد مقدور نیست
- (۳) و بدانم به در مرگ که حشرم با توست / از لحد رقص کنان تا به قیامت بروم
- (۴) ز خاک سعدی بیچاره بوی عشق آید / هزار سال پس از مرگش ار بینوبی

۱۹- بیت «می‌تواند حلقه بر در زد حریم حسن را / در رگ جان هر که را چون زلف پیچ و تاب هست» با کدام بیت قرابت معنایی دارد؟

- (۱) حسن را از دیده‌های پاک نبود سرکشی / می‌کشد آئینه بی‌مانع به بر محبوب را
- (۲) به روی گرم تو ای نوبهار حسن قسم / که شد فسرده دل صائب از سخن بی‌تو
- (۳) عشق هیهات است در خلوت شود غافل ز حسن / نیست در زندان زلیخا از مه کنعان جدا
- (۴) گر به هشیاری حجاب حسن مانع می‌شود / در سر مستی سری یکبار بر دوشم گذار

۲۰- بیت زیر با کدام بیت تناسب معنایی دارد؟

«با آن که جیب و جام من از مال و می تهی است / ما را فراغتی است که جمشید جم نداشت»

- (۱) با خیال او قناعت می‌کنم من کیستم / تا وصالش در دل امیدوارم بگذرد
- (۲) خون به اکسیر قناعت مشک خالص می‌شود / این نصیحت را ز آهوی ختن داریم ما
- (۳) دولت آن است که امکان فراغت باشد / تکیه بر بالمش بی دوست نه بس تمکینی است
- (۴) تو را فراغت ما گر بود و گر نبود / مرا به روی تو از هر که عالم است فراغ

۲۱- کدام ابیات با بیت زیر تناسب معنایی دارند؟

«نتوان وصف تو گفتن که تو در فهم ننگجی / نتوان شبه تو گفتن که تو در وهم نیایی»

(الف) حال نیازمندی در وصف می‌نیاید / آن‌گه که باز گردی گوییم ماجرا را

(ب) چون خیال خاک پایت می‌نبیند چشم من / بر وصال تو چگونه دسترس باشد مرا؟

(ج) در ذات لطیف تو حیران شده فکرت‌ها / بر علم قدیم تو پیدا شده پنهان‌ها

(د) شوری ز وصف روی تو در خانگه فتاد / صوفی طریق خانه خمار برگرفت

- (۱) الف - ب (۲) د - ب (۳) ج - د (۴) ب - ج

۲۲- توصیف ارائه‌شده در عبارت زیر با کدام بیت متناسب است؟

«فرآش باد صبا را گفته تا فرش زمرّدین بگسترد و دایه ابر بهاری را فرموده تا بنات نبات در مهد زمین بپرورد.»

- (۱) برگ بنفشه کز چمن آید نسیم او / تابی است از دو سنبل عنبرفشان ما
- (۲) زمین از نقش گوناگون چون دیبای ششتر شد / هزار آوای مست اینک به شغل خویشتن در شد
- (۳) از چمن زیبارت از قدت کجا خیزد نهال / وز شکر شیرین تر از خطّت کجا روید نبات؟
- (۴) جایی که عروسان چمن جلوه نمایند / گل را چه محل چون که گلستان من آن‌جاست

۲۳- در همة ابیات به‌جز به مفهوم ظلم‌ستیزی اشاره شده است.

- (۱) ظالم از پیری نسازد دست کوتاه از ستم / رعشه، تیغ از پنجه قصاب نتواند گرفت
- (۲) پویم بی‌تظلم این ظالمان به ری / تا داد دل دهد ملک دادگستر م
- (۳) کجاست مرد که شمشیر دادخواهی را / ز قلب ظالم بیدارگر نیام دهد؟
- (۴) این همه ظلم چون پسندی تو؟ / دست ظالم چرا نبندی تو؟

۲۴- پیام و مفهوم همه گزینه‌ها جز گزینه یکسان است.

- ۱) سیمرغ جان کجا کند در گلخن (زباله‌دان) آشیان / کاو را هوای تربت آن سبز گلشن است
- ۲) ای مگس، عرصه سیمرغ نه جولانگه توست / عرض (آبروی) خود می‌بری و زحمت ما می‌داری
- ۳) بال بگشا و صفیر از شجر طوبی زن / حیف باشد چو تو مرغی که اسیر قفسی
- ۴) من نه آن مرغم که با دام طبیعت خو کنم / باش تا باز آیدم از شاخه طوبی صفیر

۲۵- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

- ۱) از کار جهان سیر شده خاطر عارف / عاشق شده بر شیوه و بر کار دگر بر
- ۲) من چون ریگم، غم تو چون آب خورم / هر چند همی بیش خورم تشنه‌ترم
- ۳) کسی که روی تو ببیند نگه به کس نکند / ز عشق سیر نباشد ز عیش بس نکند
- ۴) هر که جز ماهی، ز آبش سیر شد / هر که بی‌روزی است، روزش دیر شد

زبان عربی (دروس ۱ و ۲)

*** عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۳۵ - ۲۶):

۲۶- عَزَمَ عِبَادُ الْأَصْنَامِ أَنْ يَحْرَقُوا إِبْرَاهِيمَ (ع) وَ يَتَخَلَّصُوا مِنْهُ فَأَحْضَرُوا نَارًا فَقَذَفُوهُ فِيهَا:

- ۱) بنده‌های بت‌ها بر آن شدند که ابراهیم (ع) را بسوزانند و از او راحت شوند پس آتشی آماده شد و او را در آن انداختند!
- ۲) بنده‌های بت عزم کردند که ابراهیم (ع) به آتش کشیده شود و از او رهایی یابند پس یک آتش حاضر کردند و او را در آن افکندند!
- ۳) بندگان بت‌ها تصمیم گرفتند که ابراهیم (ع) را بسوزانند و از او رهایی یابند پس آتشی را حاضر کردند و او را در آن انداختند!
- ۴) بندگان بتان عزم کردند که ابراهیم (ع) را به آتش بکشند و او را راحت کنند. بنابراین آتشی برپا کردند و او در آن افکنده شد!

۲۷- أَتَذَكِّرُ خِيَامَ الْحِجَّاجِ وَ تَمَرَّ ذِكْرِيَاتِهَا، يَا لَيْتَ مَكَّةَ تَدْعُونِي مَرَّةً أُخْرَى:

- ۱) چادرهای حاجی‌ها را یادآور می‌شوم در حالی که خاطراتش گذر می‌کند، شاید مکه یک بار دیگر مرا بخواند!
- ۲) چادرهای حاجیان را به یاد می‌آورم و خاطراتش گذر می‌کند ای کاش مکه یک بار دگر مرا فراخواند!
- ۳) چادر حاجیان به یاد می‌آید و خاطرات آن عبور می‌کند، ای کاش بار دیگر به مکه دعوت شویم!
- ۴) چادرهای حاجیان به یادم می‌آید و خاطرات آن عبور می‌کند، امید است مکه یک بار مرا دعوت کند!

۲۸- «إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الَّذِينَ يُقَاتِلُونَ فِي سَبِيلِهِ صَفًّا كَانَهُمْ بَنِيَانٌ مَرْصُوصٌ»:

- ۱) قطعاً خداوند کسانی را که در راهش صف در صف می‌جنگند دوست دارد، گویی آنان بنایی استوارند!
- ۲) همانا خدا دوستدار کسانی است که صف در صف در راهش پیکار می‌کنند، چه بسا آنان ساختمانی استوار هستند!
- ۳) به راستی پروردگار کسانی را که گروه گروه در مسیرش می‌جنگند دوست دارد، گویی آن‌ها پیوندی محکم دارند!
- ۴) حقیقتاً خداوند به کسانی که در مسیرش گروه گروه پیکار می‌کنند محبت می‌کند چه آنان یک بنای مستحکم هستند!

۲۹- رَأَيْنَا سَمَكَةً بَلَعَتْ صَغَارَهَا حِينَمَا شَعَرْتُ بِالْخَطَرِ وَ بَعْدَهُ أُخْرَجَتْهَا مِنْ فَمِهَا:

- ۱) ماهی‌ای را دیدیم که بچه‌هایش را بلعید آن‌گاه که خطر را حس می‌نمود و پس از آن از دهان، آن را خارج کرد!
- ۲) یک ماهی را نگاه کردیم که کوچک‌ترها را هنگامی که احساس خطر کرد، بلعید و سپس آن‌ها را از دهانش بیرون کرد!
- ۳) ماهی‌ای را نگاه کردیم در حالی که بچه‌هایش را در هنگام خطر بلعید و سپس آن‌ها را از دهانش خارج شدند!
- ۴) یک ماهی را دیدیم که بچه‌هایش را زمانی که احساس خطر کرد بلعید و بعد از آن، آن‌ها را از دهانش بیرون آورد!

۳۰- «قَالَ يَا لَيْتَ قَوْمِي يَعْلَمُونَ بِمَا غَفَرَ لِي رَبِّي وَ جَعَلَنِي مِنَ الْمُكْرَمِينَ»: گفت

- ۱) ای کاش قوم من بدانند آن‌چه را که پروردگارم برایم آمرزید و مرا از گرامی‌شدگان قرار داد!
- ۲) آن‌چه را که پروردگار من برایم آمرزید و من را از گرامی‌کنندگان قرار دارد، امید است قومم دانسته باشند!
- ۳) کاش مردم من می‌دانستند آن‌چه را که پروردگار برایم بخشید و من را از اکرام‌کنندگان قرار داد!
- ۴) آن چیزی را که پروردگارم برای من بخشید و مرا از گرامی‌کنندگان گذاشته بود کاش قوم من بدانند!

۳۱- رَبَّنَا الَّذِي يَنْبِرُ عَقُولَنَا بِالْعِلْمِ وَ يَحْمِينَا مِنْ أَوْعَابِ الْحَادِثَاتِ:

- (۱) پروردگاران کسی است که با دانش، عقلمان را روشن می‌کند و از حادثه‌های سخت‌تر ما را حمایت می‌کند!
- (۲) پروردگار ما کسی است که عقل‌هایمان را با دانش روشن می‌کند و از ما در سخت‌ترین حادثه‌ها نگره‌داری می‌کند!
- (۳) پروردگاران است آن‌که عقل‌های ما را با دانش نورانی می‌کند و ما را در سخت‌ترین اتفاقات هدایت می‌کند!
- (۴) پروردگار ما آن است که با دانش، عقل‌هایمان را نورانی می‌کند و در سخت‌ترین حادثه‌ها ما را نگره می‌داشت!

۳۲- اشْتَاقْتُ إِلَى مَشْهَدِ الْعِبَادَةِ وَأَسْرَعْتُ إِلَيْهِ وَلَكِنْ رَجَلَهَا أَلْمَتْهَا بِشِدَّةٍ:

- (۱) به صحنه عبادت اشتیاق ورزید و به سمت آن دوید اما پاهایش به شدت درد کرد!
- (۲) به صحنه‌ای از عبادت مشتاق گشت و به سوی آن شتاب می‌کرد ولی پای او بسیار به درد آمد!
- (۳) به صحنه عبادت مشتاق شد و به سمت آن شتافت اما پایش به شدت به درد آمد!
- (۴) به صحنه عبادت اشتیاق ورزید و به سوی آن شتاب کرد ولی پای او به سختی درد می‌کرد!

۳۳- عَيِّنِ الصَّحِيحَ فِي التَّرْجُمَةِ:

- (۱) كَانَ إِرْضَاءَ جَمِيعِ النَّاسِ غَايَةً لَا تُدْرَكُ: گویی راضی ساختن همه مردم هدفی است که به آن نمی‌رسی!
- (۲) لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا: برای ما دانشی نیست مگر آن‌چه که یادمان می‌دادی!
- (۳) وَ اسْتَعِينُوا بِالصَّبْرِ وَالصَّلَاةِ: از صبر و نماز یاری بجوید!
- (۴) فَإِنَّ حِزْبَ اللَّهِ هُمُ الْغَالِبُونَ: پس قطعاً حزب برای خداست در حالی که پیروشدگان هستند!

۳۴- عَيِّنِ الْخَطَأَ فِي التَّرْجُمَةِ:

- (۱) الطَّلَابُ يَتَهَامَسُونَ وَ يَنْصَحُهُمُ الْأُسْتَاذُ: دانشجویان آهسته سخن می‌گویند و استاد آن‌ها را نصیحت می‌کند!
- (۲) لَا مَشْهَدَ أَجْمَلَ مِنْ رُؤْيَةِ وَجْهِ الْوَالِدِينَ: صحنه‌ای زیباتر از دیدن چهره پدر و مادر وجود ندارد!
- (۳) صَدِيقِي يَتَمَنَّى أَنْ يَنْجَحَ فِي الْإِمْتِحَانِ: دوستم آرزو می‌کند که در امتحان پیروز شود!
- (۴) تَقْدِيمُ الْقَرَابِينِ مِنَ السَّنَنِ الْقَدِيمَةِ: تقدیم کردن قربانی‌ها از سنت‌های قدیمی است!

۳۵- «انسان یکتاپرست از کشمکش دوری می‌کند و به صلح روی می‌آورد!» عَيِّنِ الصَّحِيحَ فِي التَّعْرِيبِ:

- (۱) يَتَجَنَّبُ إِنْسَانُ الْعَابِدِ مِنَ الصَّرَاعِ وَ يَقُومُ بِالصَّلَاحِ بِالْوَجْهِ.
- (۲) الْمَرْءُ الْحَنِيفُ يَتَجَنَّبُ الصَّرَاعَ وَ يَقِيمُ وَجْهَهُ لِلسَّلَامِ.
- (۳) يَجْتَنِبُ الْمَرْءُ الْحَنِيفُ مِنَ الْحَرْبِ وَ أَقَامَ وَجْهَهُ إِلَى الصَّلَاحِ.
- (۴) إِنَّ الْإِنْسَانَ الْعَبِيدَ كَانَ يَجْتَنِبُ مِنَ الصَّرَاعِ وَ يَقُومُ بِالسَّلَامِ.

*** اِقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ بِمَا يَنْسَبُ لِلنَّصِّ (۴۲-۳۶):

إِنَّ جَبَلَ دِمَاوَنْدِ أَعْلَى جَبَلٍ فِي إِيرَانَ وَ أَعْلَى بَرْكَانَ (آتشفشان) فِي آسِيَا. هَذَا الْجَبَلُ مِنَ الْآثَارِ الْقِيَمَةِ فِي قَائِمَةِ التَّرَاثِ الْإِيرَانِيَّةِ. الرِّيَاضِيُّونَ وَ الْمَتَسَلِّقُونَ (کوهنوردان) يَصْعَدُونَ مَسْرُورِينَ كُلَّ سَنَةٍ وَ يَسْتَمِرُّونَ طَرِيقَهُمْ حَتَّى يَصِلُوا إِلَى قِمَّةِ الْمَرْتَفَعَةِ. بَعْدَهُ يَقُومُونَ بِالتَّقَاطِ صُورٍ مِنْهُ حَتَّى تَسْجَلَ ذِكْرِيَاتٌ حُلُوءَةٌ مِنْ يَوْمِ الصَّعُودِ لِأَنَّهُ مِنْ أَهَمِّ الْأَعْمَالِ الْجَمِيلَةِ وَ الصَّعْبَةِ. تَنْمُو الْأَعْشَابُ الطَّبِيَّةُ فِي أَرْتِفَاعَاتِ دِمَاوَنْدِ الْمَخْتَلِفَةِ الَّتِي لَا يَوْجَدُ بَعْضُهَا إِلَّا فِي أَرْتِفَاعٍ مَعْيَنٍ مِنْهُ. هَذِهِ الْأَعْشَابُ مَنبَعُ الصَّحَّةِ لِلبَهَائِمِ وَ الْحَشْرَاتِ وَ الْحَيَوَانَاتِ وَ تَسْتَفِيدُ مِنْهَا لِلوَقَايَةِ مِنَ الْأَمْرَاضِ. أَخِيرًا عَلَيْنَا أَنْ نَشِيرَ إِلَى شَعْرِ لِمَلِكِ الشَّعْرَاءِ بِهَارَ، الشَّاعِرِ الشَّهِيرِ الَّذِي أُنشِدَ الشَّعْرَ الْمَهْمَمَ فِي وَصْفِ دِمَاوَنْدِ وَ هُوَ يَفْتَخِرُ بِمِيرَاثِهِ الْإِيرَانِيَّةِ. نَقْرَأُ بَيْنَهُمَا مِنْهُ:

«بَرْكَانَ زُبْنَ إِبْنِ بِنَا كَهْ بَايْدُ / أَزْ رِيْشِهْ بِنَايِ ظَلَمِ بَرْكَانِدُ»

۳۶- عَيِّنِ الصَّحِيحَ حَسَبَ النَّصِّ:

- (۱) جَبَلُ دِمَاوَنْدِ سَجَّلَ فِي التَّرَاثِ الْعَالَمِيِّ.
- (۲) غَايَةُ الْمَتَسَلِّقِينَ مِنْ صُعُودِ الْجَبَلِ فَتْحُ قِمَّتِهِ.
- (۳) النَّاسُ يَتَسَلَّقُونَ دِمَاوَنْدَ لِلْحَصُولِ عَلَى الْعُشْبِ الطَّبِيِّ.
- (۴) صُعُودُ الْجَبَلِ لَا يَسْتَعْرِقُ وَقْتًا وَ لَيْسَ صَعْبًا.

۳۷- عَيِّنِ الْخَطَأَ حَسَبَ النَّصِّ:

- (۱) مَلِكُ الشَّعْرَاءِ يَحْسِبُ شَعْرَ دِمَاوَنْدِ قِسْمًا مِنْ مِيرَاثِهِ.
- (۲) يَحْصُلُ الرِّيَاضِيُّونَ عَلَى لِحْظَاتٍ جَمِيلَةٍ مَعَ صُعُودِ دِمَاوَنْدِ.
- (۳) إِنَّ بِهَارَ أَقَامَ بَوَصْفِ الْجَبَلِ الْإِيرَانِيَّةِ فِي شَعْرِهِ.
- (۴) نَفْتَخِرُ بِجَبَلِنَا دِمَاوَنْدِ وَ هُوَ أَعْلَى جَبَلٍ فِي الْعَالَمِ.

۳۸- «الأعشاب الطيبة.....» عین الصحیح:

- (۱) تأكلها البهائم للحصول على الصحة والسلامة.
 (۲) أكثرها ينمو في ارتفاع معين و هي مفيدة للإنسان أيضاً.
 (۳) لا نشاهد اختلافاً في نوعيتها بتغيير الارتفاع.
 (۴) لا تستفيد منها إلا البهائم التي تعيش هناك.

۳۹- عین الصحیح في مفهوم البيت «برکن زبن این بنا که باید / از ریشه بنای ظلم برکند»

- (۱) إذا صنع بناءً بالظلم والقهر سيخرب في النهاية.
 (۲) يجب أن لا نتحمل الظلم و نقوم بحذفه كاملاً.
 (۳) إن الظلم و العدل لا يجتمعان في المجتمع السليم.
 (۴) أحب الناس إلى الله من لا يظلم الآخرين شيئاً.

※ عین الصحیح في الإعراب و التحليل الصرفي (۴۲- ۴۰):

۴۰- يصعدون:

- (۱) مضارع - للغائبين - مجرد ثلاثي (ماضيه: صعدوا) - معلوم / الجملة فعلية
 (۲) مضارع - مزيد ثلاثي من باب إفعال - مجهول / فعل مع فاعله و الجملة فعلية
 (۳) للغائبين - مضارع من الأفعال المجردة و أصله (ص ع د) / فعل مع فاعله
 (۴) فعل مضارع - مجرد ثلاثي و مصدره (صعود) - مجهول / فعل و فاعله مسرورين

۴۱- أنشد:

- (۱) للغائب - فعل ماضٍ - حروف الأصلية (ن ش د) - مجهول / فعل و الجملة فعلية
 (۲) مضارع - للمتكلم وحده - من الأفعال المزيدة - معلوم / فعل و فاعله الشعر
 (۳) فعل ماضٍ - للغائب - مزيد ثلاثي (مصدره على وزن إفعال) / الجملة اسمية
 (۴) فعل ماضٍ - مزيد ثلاثي من باب إفعال و أصله (ن ش د) - معلوم / الجملة فعلية

۴۲- مسرورين:

- (۱) جمع مكسر و مفرده سرور و مذکر / حال
 (۲) جمع سالم للمذکر - اسم الفاعل من الفعل المجرد / مفعول
 (۳) جمع سالم للمذکر - اسم المفعول من الفعل المجرد / حال
 (۴) اسم - مثنى - مذکر (مصدره: سرور) / حال

۴۳- عین الخطأ في ضبط حركات الكلمات:

- (۱) الله يُسَاعِدُ النَّاسَ و لَعَلَّهُمْ يَشْكُرُونَهُ.
 (۲) لا فُقِرَ كَالْجَهْلِ و لا مِيرَاثَ كَالْأَدَبِ.
 (۳) هُوَاةُ أَسْمَاكِ الزَّيْنَةَ مُعْجِبُونَ بِهَا.
 (۴) يَرْسِبُ زَمِيلِي و يَقُولُ يَا لَيْتَنِي كُنْتُ مُجِدًّا.

※ عین الصحیح في الجواب عن الأسئلة التالية (۵۰- ۴۴):

۴۴- عین الخطأ في التوضيحات التالية:

- (۱) الذي يحب شيئاً أو شخصاً و يحميه: الهاوى
 (۲) صفة لآلة أو أداة بحاجة إلى التصليح: المُعْطَلَّةُ
 (۳) تمثال من حجر أو حديد يُعْبَدُ من دون الله: الصنم
 (۴) التارك للباطل و المتمایل إلى الدين الحق: المجيب

۴۵- عین الصحیح في الجمع المكسر و مفرده:

- (۱) استمع الأستاذ إلى أنشودتهم. (أنشودات)
 (۲) رجلى تؤلمنى و لا أقدر على الصعود. (رجال)
 (۳) بعض الناس لا يشعرون بالحظ في الحياة. (الحظوظ)
 (۴) الأسد كَسَبَ فَرِيْسَةً كَبِيْرَةً. (أفريسة)

۴۶- عین الحال:

- (۱) و نحنُ نُشَاهِدُ هذه الاشجار في بعض المُحَافَظَاتِ.
 (۲) لا تترك الأم صغارها فهي تسيّر معهم في الشارع.
 (۳) المؤمن يخدم الناس لرضا الله مشتاقاً.
 (۴) ظواهر الطبيعية تُثَبِتُ قدرة الله و الآن نَصِفُ بعضها.

۴۷- عین «إن» من الحروف المشبهة بالفعل:

- (۱) إن تتقوا الله يجعل لكم فرقاناً.
 (۲) إن لا نشرك بالله نقدر على تحقق أهدافنا.
 (۳) قال الأستاذ إن تقفز خمسة أقدام فأنت فائز.
 (۴) إن الناس كانوا يعبدون آلهة مختلفة.

۴۸- عین ما لا نرجو وقوعه:

- (۱) لیت الزمیل لا یرسب فی الامتحان.
 (۲) كأنّ العلماء مصابیح الأرض لهدایتنا.
 (۳) نعم الله كثيرة لكنّ الإنسان لا يشكرها.
 (۴) لعلّ الناس یحبّون مساعدة الفقراء.

۴۹- عین الخطأ فی تعیین نوع «لا»:

- (۱) لا خیر فی قول الإنسان المتلّون. (نافیة للجنس)
 (۲) أیها الکاذب لم تقول ما لا تفعل. (ناهیة)
 (۳) إنّ الله لا یغیر ما بقوم حتّی یغیروا ما بأنفسهم. (نافیة)
 (۴) لا دوام للظلم کاللیل. (نافیة للجنس)

۵۰- عین «واو» الحالیه:

- (۱) أکرم المساکین و اخدمهم و هم مظلومون إلى الله.
 (۲) نستفید من النعمة و لا ننسى مسؤولیتنا أمام الخالق.
 (۳) تعصف ریاح و یظهر السحاب فی السماء سریعاً.
 (۴) إنّ تنصر الله ینصرک و یتبّت أقدامک.

دین و زندگی (درس ۱ تا انتهای درس ۶)

۵۱- افزایش تأثیر عملی ایمان به خداوند در زندگی، معلول چیست و این مسئله مؤید چه نکته‌ای می‌باشد؟

- (۱) «إِنَّ اللَّهَ رَبِّي وَرَبُّكُمْ» - اختلاف مراتب ایمان مردمان نسبت به یکدیگر
 (۲) «إِنَّ اللَّهَ رَبِّي وَرَبُّكُمْ» - وابستگی درجه ایمان افراد به تأثیرگذاری اعتقاد در زندگی
 (۳) «فَاعْبُدُوهُ» - اختلاف مراتب ایمان مردمان نسبت به یکدیگر
 (۴) «فَاعْبُدُوهُ» - وابستگی درجه ایمان افراد به تأثیرگذاری اعتقاد در زندگی

۵۲- قبول این تصور باطل که «چند خدا با همکاری یکدیگر جهان را آفریده‌اند»، قبول کدام نتیجه محال را در ذهن انسان می‌پروراند؟

- (۱) تمام خدایان در عین تفاوت‌های ذاتی، کمالات یکسانی دارند.
 (۲) هر کدام از خدایان در بخشی از آفرینش تصرف دارد که دیگری در آن تصرف ندارد.
 (۳) حتی خدایانی که جهان را آفریده‌اند، موجوداتی نیازمندند.
 (۴) هیچ خدایی به تنهایی از پس تدبیر امور جهان بر نمی‌آید.

۵۳- کدام مفهوم از سخن امام علی (ع) که فرمودند «از قضای الهی به قدر الهی پناه می‌برم» مستفاد می‌گردد و محکم بودن دیوار کدام مورد را به

دنبال دارد؟

- (۱) از نوعی قضا و قدر الهی، به نوع دیگری از قضا و قدر الهی رجوع می‌کنم. - قضای متفاوت
 (۲) از نوعی قضا و قدر الهی، به نوع دیگری از قضا و قدر الهی رجوع می‌کنم. - قدر متفاوت
 (۳) تحرک و عمل انسان عامل اعتقاد به قضا و قدر است. - قضای متفاوت
 (۴) تحرک و عمل انسان عامل اعتقاد به قضا و قدر است. - قدر متفاوت

۵۴- مفهوم صحیح «سنت‌های الهی» در کدام گزینه به درستی آمده است و نتیجه شناخت این سنت به چه صورت در زندگی انسان متبلور می‌شود؟

- (۱) قوانین عام جهان خلقت - آشنایی با آیات الهی
 (۲) قواعد محیط به حیات بشری - آشنایی با آیات الهی
 (۳) قوانین عام جهان خلقت - بهره‌مندی از اندیشه‌ای متمایز
 (۴) قواعد محیط بر حیات بشری - بهره‌مندی از اندیشه‌ای متمایز

۵۵- ترجمه کدام عبارت شریفه مصداق یکی از راه‌های تقویت اخلاص است؟

- (۱) «همانا خداوند پروردگار من و شماسست پس او را بندگی کنید که این راه راست است.»
 (۲) «بگو همانا نماز و عبادت‌هایم و زندگی و مرگم برای خداست.»
 (۳) «شما را فقط یک موعظه می‌کنم، اینکه به‌صورت گروهی و فردی برای خدا قیام کنید.»
 (۴) «خدای من! مرا این عزت بس که بنده تو باشم و این افتخاری بس که تو پروردگار منی.»

۵۶- آراستگی مهم ترین رکن اجتماع به ردای توحید چه زمانی اتفاق می افتد و کدام عملکرد را برای موحدین آن جامعه رقم می زند؟

- ۱) اقتصاد و فرهنگ جامعه به سوی اجرای فرمان خدا پیش رود. - «لاتتخذوا عدوی و عدوکم اولیاء»
- ۲) اقتصاد و فرهنگ جامعه به سوی اجرای فرمان خدا پیش رود. - «تُلقونَ الیهِم بالمودة»
- ۳) حاکم جامعه براساس قوانین الهی به حکومت رسیده باشد. - «لاتتخذوا عدوی و عدوکم اولیاء»
- ۴) حاکم جامعه براساس قوانین الهی به حکومت رسیده باشد. - «تُلقونَ الیهِم بالمودة»

۵۷- «نفی رابطه زایشی میان خداوند و مخلوقات» مفهوم مستنبط از کدام آیه شریفه است؟

- ۱) «لم یلد و لم یولد»
- ۲) «خلقوا کخلقه فتشابه الخلق علیهم»
- ۳) «و لم یکن له کفواً أخذ»
- ۴) «و هو الواحد القهار»

۵۸- امام علی (ع) گام نخستین در مسیر توحید عملی را چگونه توصیف می کند و مفهوم مقابل آن را چه می داند؟

- ۱) «خدا را اطاعت کنید» - عصیان و نافرمانی
- ۲) «او را بندگی کنید» - عصیان و نافرمانی
- ۳) «خدا را اطاعت کنید» - شرک و بت پرستی
- ۴) «او را بندگی کنید» - شرک و بت پرستی

۵۹- پیامد سرگرمی انسان امروزی به امور دنیوی که یکی از اقسام شرک پیچیده و جدید در جهان کنونی است، چه می باشد و این نوع شرک از

تداوم کدام یک از راه های تقویت اخلاص ممانعت می کند؟

- ۱) خود را مالک، ولی و رب جهان می پندارد. - راز و نیاز با خداوند و کمک خواستن از او
- ۲) خود را مالک، ولی و رب جهان می پندارد. - دستیابی به درجاتی از حکمت
- ۳) یکسره از خدا و آخرت غافل شده است. - راز و نیاز با خداوند و کمک خواستن از او
- ۴) یکسره از خدا و آخرت غافل شده است. - دستیابی به درجاتی از حکمت

۶۰- دیدگاه قرآن کریم نسبت آنان که تجملات حیات دنیوی را می خواهند چیست و چه عاقبتی برای آنان در نظر گرفته است؟

- ۱) «آنچه را که انجام می دهند باطل است.» - «آنان را گرفتار ساختیم به آنچه مرتکب شدند.»
- ۲) «آنچه را که انجام می دهند باطل است.» - «اینان در آخرت جز آتش دوزخ ندارند.»
- ۳) «به تدریج گرفتار عذابشان خواهیم کرد.» - «آنان را گرفتار ساختیم به آنچه مرتکب شدند.»
- ۴) «به تدریج گرفتار عذابشان خواهیم کرد.» - «اینان در آخرت جزء آتش دوزخ ندارند.»

۶۱- بنابر آیات قرآن کریم راه رهایی از زیان آشکاری که گریبان برخی مردم را می گیرد، چیست؟

- ۱) پیروی نکردن از شیطان و پرستش خدای یکتا
- ۲) عبادت پایدار خدا در آسودگی و بلا
- ۳) تزکیه و تبری از تلوث به شرک عملی
- ۴) ترجیح دادن اوامر خداوند بر بت های درون و بیرون

۶۲- تناسب هریک از عبارتهای زیر با عناوین مربوط به خود، در کدام گزینه به درستی آمده است؟

- | | | |
|------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| کالبد عمل | - درست انجام دادن کار | - اخلاص در کار |
| ۱) حسن فعلی - حسن فعلی - حسن فاعلی | | ۲) حسن فعلی - حسن فاعلی - حسن فاعلی |
| ۳) حسن فاعلی - حسن فعلی - حسن فعلی | | ۴) حسن فاعلی - حسن فاعلی - حسن فعلی |

۶۳- حدیث علوی «چه بسا احسان پیاپی خدا کسی را گرفتار کند...» با کدام آیه شریفه ارتباط مفهومی دارد؟

- ۱) «و لو انَّ اهلَ القرى آمنوا و اتَّقوا لفتحنا علیهم...»
- ۲) «کلُّا نمد هولا و هولا من عطاء ربک...»
- ۳) «من جاء بالحسنة فله عشر امثالها...»
- ۴) «کلُّ نفسٍ ذائقة الموت و نبلوکم بالشر و الخیر...»

۶۴- کدام مفهوم از تدبر در آیه شریفه «یا ایها الناس انتم الفقراء الی الله و الله هو الغنی الحمید» مستفاد می گردد؟

- ۱) احتیاج دائمی مخلوقات به خدا اقتضا می کند که او بی نیاز و ستوده باشد.
- ۲) از آن جهت که خدا غنی بالذات است، باید او را ستایش کرد.
- ۳) خطاب خاص آیه، خداوند را قائم به ذات و موجودات را فقیر می خواند.
- ۴) درخواست پیوسته موجودات از خداوند، باعث می شود که او دست اندرکار امری باشد.

۶۵- چه چیزی مصونیت انسان از گرفتاری به تباهی‌ها را رقم می‌زند و شرط رسیدن به آن طبق روایت نبوی چیست؟

- (۱) حکمت - انجام کارها برای رضای خدا در زمانی معین
(۲) اخلاص - انجام کارها برای رضای خدا در زمانی معین
(۳) حکمت - جریان چشمه‌های بصیرت از قلب بر زبان
(۴) اخلاص - جریان چشمه‌های بصیرت از قلب بر زبان

۶۶- در اندیشه اسلامی، کدام عمل سبب افزایش طول عمر می‌شود و این مسئله گویای چه نکته‌ای است؟

- (۱) دعا و صدقه - رابطه علیت منحصر در امور مادی نیست.
(۲) صلح رحم - رابطه علیت منحصر در امور مادی نیست.
(۳) دعا و صدقه - استقلال امور معنوی از خداوند در اثر بخشی اجتناب‌ناپذیر است.
(۴) صلح رحم - استقلال امور معنوی از خداوند در اثر بخشی اجتناب‌ناپذیر است.

۶۷- شیوه زندگی کردن انسان مخلص به چه صورت است و علت آن چه می‌باشد؟

- (۱) «وابسته به نیت‌های اوست.» - «این راه مستقیم است.»
(۲) «فقط برای خداست.» - «این راه مستقیم است.»
(۳) «وابسته به نیت‌های اوست.» - «پروردگار جهانیان است.»
(۴) «فقط برای خداست.» - «پروردگار جهانیان است.»
۶۸- اگر بگوییم «موجودات هم در آفرینش و هم در بقا محتاج خداوند متعال‌اند» به مفهوم کدام عبارت شریفه اشاره کرده‌ایم؟
(۱) «یسألہ من فی السماوات و الارض کل یوم هو فی شأن»
(۲) «اللهم لا تکلنی الی نفسی طرفة عین ابدأ»
(۳) «افضل العبادۃ ادمان التفکر فی اللہ و فی قدرته»
(۴) «ما رایت شیئاً اَلَّا و رایت اللہ قبلہ و بعده و معہ»

۶۹- اگر بخواهیم که تعریف صحیحی از اختیار ارائه دهیم، کدام گزینه یاری‌گر ما خواهد بود و مسئولیت‌پذیری که از شواهد وجود آن است، انسان را به کدام مورد معترف می‌سازد؟

- (۱) حقیقتی وجدانی و غیرقابل انکار در عمل و بحث - «ان الله لیس بظلام للعبید»
(۲) حقیقتی وجدانی و غیرقابل انکار در عمل و بحث - «قد جاءکم بصائر من ربکم»
(۳) مبنای تصمیم‌گیری‌ها و تعیین‌کننده سرنوشت‌ها - «ان الله لیس بظلام للعبید»
(۴) مبنای تصمیم‌گیری‌ها و تعیین‌کننده سرنوشت‌ها - «قد جاءکم بصائر من ربکم»

۷۰- «اگر به خود نظر کنیم، خود را پدیده‌ای می‌یابیم که وجودمان از خودمان نیست. در اشیای پیرامون نیز که بیندیشیم، آن‌ها را همین‌گونه می‌بینیم» کدام بیت بر این موضوع تأکید دارد؟

- (۱) ذات نیافته از هستی، بخش / چون تواند که بود هستی بخش
(۲) ما همه شیران ولی شیر علم / حمله‌مان از باد باشد دم به دم
(۳) خشک ابری که بود ز آب تهی / ناید از وی صفت آب دهی
(۴) ما عدم‌هاییم و هستی‌های ما / تو وجود مطلق، فانی نما

۷۱- کدام یک از ابعاد نظم جهان آفرینش مقدم بر دیگری است و چه ویژگی در این قواعد، زمینه‌ساز کار اختیاری برای انسان می‌شود؟

- (۱) قدر - قابل شناخت و به‌کارگیری بودن
(۲) قضا - قابل شناخت و به‌کارگیری بودن
(۳) قدر - اتصال به خداوند به واسطه علل طولی
(۴) قضا - اتصال به خداوند به واسطه علل طولی

۷۲- «رحمت واسعہ الہی» و «تدبیر استوار وی» به ترتیب مفاهیم قابل استنباط از کدام آیات شریفه است؟

- (۱) «و ما کان عطاء ربک محظوراً» - «و الذین کذبوا بآیاتنا سنستدرجهم...»
(۲) «و ما کان عطاء ربک محظوراً» - «و الذین جاهدوا فینا لنهذبهم سلبنا...»
(۳) «یا من سبقت رحمته غضبه» - «و الذین کذبوا بآیاتنا سنستدرجهم...»
(۴) «یا من سبقت رحمته غضبه» - «و الذین جاهدوا فینا لنهذبهم سلبنا...»

۷۳- کدام مفهوم از تدبیر در آیه شریفه «قد جاءکم بصائر من ربکم فمن ابصر فلنفسه...» مستفاد می‌گردد؟

- (۱) انسان با مسئولیت‌پذیری خویش در انتخاب دلایل روشن مختار است.
(۲) سود حقیقی انسان‌ها در پذیرش مسئولیت اعمال اختیاری‌شان است.
(۳) سود و زیان انسان‌ها متبوع رفتار آنان نسبت به دلایل روشن است.
(۴) نابینایان واقعی آنان‌اند که چشم خود را به روی ادله راستین الہی بسته‌اند.

۷۴- قرآن کریم، کدام استدلال را برای نفی «غیرالله ابغی» بیان می‌دارد و مطابق با آن، دیدگاه یک انسان موحد چگونه است؟

(۱) «هُوَ رَبُّ كُلِّ شَيْءٍ» - مبدأ جهان، خداوند یکتاست.

(۲) «اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ» - مبدأ جهان، خداوند یکتاست.

(۳) «هُوَ رَبُّ كُلِّ شَيْءٍ» - زارع حقیقی و پرورش‌دهنده اصلی، خداوند است.

(۴) «اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ» - زارع حقیقی و پرورش‌دهنده اصلی، خداوند است.

۷۵- قرآن کریم، پاکدامنی حضرت یوسف (ع) را با کدام عبارت بیان می‌کند و در بیان یوسف پذیرش دعوت به گناه، انسان را در زمره چه کسانی

قرار می‌دهد؟

(۱) «فَاسْتَعَصِمَ» - «مِنَ الصَّاغِرِينَ» (۲) «رَاوَدْتَهُ عَنْ نَفْسِهِ» - «مِنَ الصَّاغِرِينَ»

(۳) «فَاسْتَعَصِمَ» - «مِنَ الْجَاهِلِينَ» (۴) «رَاوَدْتَهُ عَنْ نَفْسِهِ» - «مِنَ الْجَاهِلِينَ»

زبان انگلیسی (درس ۱ و درس ۲ تا انتهای (صفحه ۶۰) و دروس ۱ و ۲ کتاب کار تا انتهای (صفحه ۳۷))

Part A: Grammar & Vocabulary

76- George showed me some pictures

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1) that has been painted by his father | 2) which his father painted them |
| 3) that were painted by his father | 4) which painted his father |

77- My father isn't tired today. If he tired, he to bed earlier.

- | | | | |
|--------------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| 1) were – would go | 2) is – will go | 3) was – might go | 4) is – should go |
|--------------------|-----------------|-------------------|-------------------|

78- He performed very well in the interview, he didn't get the job.

- | | | | |
|-------|--------|--------|-------|
| 1) so | 2) but | 3) and | 4) or |
|-------|--------|--------|-------|

79- A: Did he reach there easily?

B: Yes, he how to get there.

- | | | | |
|---------|-------------|------------|-------------|
| 1) said | 2) was said | 3) told us | 4) was told |
|---------|-------------|------------|-------------|

80- Something happened to me when I was coming back from the library. I saw one of my friends in the street after 20 years.

- | | | | |
|-----------------|-----------------|---------------|---------------------|
| 1) unchangeable | 2) inaccessible | 3) unexpected | 4) incomprehensible |
|-----------------|-----------------|---------------|---------------------|

81- When I talked about the war, for some reason tears suddenly filled his eyes.

- | | | | |
|------------|--------------|-----------------|-------------|
| 1) unknown | 2) effective | 3) unsuccessful | 4) valuable |
|------------|--------------|-----------------|-------------|

82- For the more adventurous tourists, there are trips into the mountains with a local

- | | | | |
|----------|----------|------------|----------|
| 1) guide | 2) entry | 3) culture | 4) sense |
|----------|----------|------------|----------|

83- When you look up a word in your dictionary, always pay attention to its word like verb, noun, adjective, etc.

- | | | | |
|---------|---------|--------|---------|
| 1) part | 2) type | 3) app | 4) text |
|---------|---------|--------|---------|

84- You must learn the meanings of these words. Most, try to learn them in combination to expand your vocabulary.

- | | | | |
|--------------|--------------|-------------|----------------|
| 1) hopefully | 2) willingly | 3) actively | 4) importantly |
|--------------|--------------|-------------|----------------|

85- They have introduced a new system all employees must take part in regular training.

- | | | | |
|----------------|------------|---------------|------------|
| 1) rather than | 2) even if | 3) instead of | 4) whereby |
|----------------|------------|---------------|------------|

86- Suddenly the door open, and the children came running in the house shouting with fear.

- 1) sounded 2) burst 3) tore 4) spared

87- Nepal has many attractions for visitors. For, you can go hiking in the Himalayas, or see tigers in Chitwan National Park.

- 1) instance 2) guidance 3) principle 4) solution

Part B: Cloze Test

The Romans spoke of health in a proverb: "A healthy mind in a healthy body." In addition to physical health, a/an ...(88)... of mental health is important. Too much mental stress can have a bad ...(89)... on one's physical well-being. The human body is much more ...(90)... than any machine. ...(91)... it needs less day – to – day care than any machine. No machine can do all the things the body can do. No machine will work for 70 years or more, day and night, requiring only air, water, food, and only a few simple ...(92)... . No machine has been made which can adjust to so many different conditions as the human body.

88- 1) generation 2) connection 3) understanding 4) magnifying

89- 1) symbol 2) offer 3) effect 4) issue

90- 1) curious 2) complicated 3) grateful 4) responsible

91- 1) Or 2) So 3) And 4) But

92- 1) rules 2) speeches 3) figures 4) designs

Part C: Reading Comprehension

Passage 1:

Suppose a piece of iron were being divided up into smaller and smaller parts. Could the dividing go on for ever or would there be a point when some very small particle could be divided no further? Early scientists thought and argued about this question. A Greek philosopher called Democritus, about the year 400BC, thought that all substances are built up from grains which cannot be subdivided. He used the Greek word *atoms* to describe these grains; atoms means undividable and gives us our word *atom*. Democritus thought that all matter is built up of atoms or tiny bits of elements. (An element is a substance made up of atoms which are all alike but different from the atoms of any other element).

Even the Greeks at this time realized that the atom was very small and they could not obtain just one separate atom of an element. More than 2,000 years passed before any important advance was made in man's knowledge of atoms.

In 1807 John Dalton, a British chemist and mathematician from the English county of Lancashire, produced his famous atomic theory.

93- When did Democritus live?

- 1) In the 1600s 2) In the 1700s
3) About twenty-four centuries ago 4) About four centuries ago

94- The word "which" in line 4 refers to

- 1) grains 2) substances 3) atoms 4) parts

95- It can be understood from the passage that early Greek philosophers' knowledge of matter was

- 1) incomplete 2) experiment-based
3) related to their analysis of iron 4) based on an accurate understanding of atoms

96- The meaning of which of the following words is given in the passage?

- 1) grain 2) element 3) particle 4) atoms

Passage 2:

Eye contact is a nonverbal technique that helps the speaker "sell" his or her ideas to an audience. Eye contact also helps hold listener interest. A successful speaker must try to have eye contact with an audience. To have a good relationship with listeners, a speaker should make direct eye contact for at least 75 percent of the time. Some speakers focus only on their notes. Others gaze over the heads of their listeners. Both are likely to lose audience interest and respect. People who make eye contact while speaking, whether from a podium or from across the table, are "considered not only as exceptionally good at speaking by their target but also as more believable and serious." To show the power of eye contact in daily life, we have only to consider how people behave when they happen to look at each other on the street. At one extreme are those people who feel forced to smile when they make eye contact. At the other extreme are those who feel not relaxed and immediately look away. To make eye contact, it seems, is to make a certain link with someone.

97- What is the main idea of the passage?

- | | |
|--|---|
| 1) Eye Contact as a Means of Communication | 2) When and Where to Avoid Eye Contact |
| 3) How to Make Eye Contact | 4) Effect of Eye Contact on People's Daily Behavior |

98- What does the author imply eye contact can do when he says, "..... helps the speaker 'sell' his or her ideas to an audience" (line 1)?

- 1) It can make an audience ready to buy whatever the speaker offers for sale.
- 2) It involves messages not included in the language used by the speaker.
- 3) It can help the speaker become famous and make money as a result.
- 4) It can increase the possibility of people's accepting the speaker's opinions.

99- According to the passage, who is more likely to be more respected by an audience?

- 1) A speaker who has notes and looks at his notes most of the time while speaking.
- 2) A speaker who looks away when feeling bad if people on the street look at him.
- 3) A speaker who gazes over the heads of the people to whom he is talking.
- 4) A speaker making eye contact with the audience during most of his speech.

100- Which one of the following could be put in place of the word "target" in line 6 without a change in meaning?

- | | | | |
|----------------|-------------|--------------|-------------------------|
| 1) Eye contact | 2) Audience | 3) Technique | 4) Interest and respect |
|----------------|-------------|--------------|-------------------------|

مبحث آزمون آزمایشی پیشروی ۵ (۹۹/۱۱/۱۰) – پایه دوازدهم

مباحث	دروس
پایه دوازدهم: درس ۱۰ تا انتهای درس ۱۱ / پایه یازدهم: از ابتدای ستایش تا انتهای درس ۵	ادبیات عمومی (ریاضی و تجربی و انسانی)
پایه دوازدهم: درس ۳ تا انتهای (صفحه ۳۷) / پایه یازدهم: دروس ۱ و ۲	(زبان عربی عمومی (ریاضی و تجربی))
پایه دوازدهم: درس ۳ تا انتهای صفحه ۳۸ / پایه یازدهم: دروس ۱ و ۲	(زبان عربی عمومی (انسانی))
پایه دوازدهم: درس ۷ / پایه یازدهم: درس ۱ تا انتهای درس ۳	دین و زندگی عمومی (ریاضی و تجربی)
پایه دوازدهم: بخش ۱ درس ۶ و بخش ۲ تا انتهای درس ۸ / پایه یازدهم: از ابتدای درس ۱ تا انتهای درس ۴	دین و زندگی عمومی (انسانی)
پایه دوازدهم: درس ۲ و درس ۲ کتاب کار / پایه یازدهم: درس ۱ و درس ۱ کتاب کار	(زبان انگلیسی)
پایه دوازدهم: فصل ۳ درس ۲ - فصل ۴ درس ۱ و درس ۲ تا ابتدای قاعده زنجیری (صفحه ۸۷) / پایه دهم: ریاضی ۱: فصل ۶ و فصل ۷: درس ۱ - پایه یازدهم: ریاضی ۲: فصل ۷: درس ۱	ریاضی تجربی
پایه دوازدهم: فصل ۵ (گفتارهای ۱ و ۲) / پایه دهم: (فصل ۵) - پایه یازدهم: (فصل ۵)	زیست‌شناسی
فصل ۵	زمین‌شناسی
پایه دوازدهم: فصل ۳ تا ابتدای بازتاب موج / پایه یازدهم: فصل ۱	فیزیک تجربی
پایه دوازدهم: فصل ۳ تا ابتدای چینش یونها و جامد یونی (صفحه ۷۷) / پایه یازدهم: فصل ۱ تا ابتدای نفت هدیه‌های شگفت‌انگیز	شیمی
پایه دوازدهم: فصل ۴ تا ابتدای تابع مشتق (صفحه ۷۱ الی ۸۹) / پایه یازدهم: حسابان ۱ - فصل ۵ (صفحه ۱۱۵ الی ۱۵۱)	مسئله‌ها
گسسته: فصل ۲ درس ۲ تا ابتدای معرفی یک نماد (صفحه ۱۴) - هندسه ۳: فصل ۳ درس ۳ تا ابتدای سهمی (صفحه ۵۰) / هندسه ۲: فصل ۱ - آمار و احتمال: فصل ۲	هندسه / گسسته
پایه دوازدهم: فصل ۳ / پایه یازدهم: فصل ۱	فیزیک ریاضی
پایه دوازدهم: فصل ۲ درس ۱ و درس ۲ تا ابتدای مجموعه II جمله اول یک دنباله (صفحه ۶۹) / پایه یازدهم: فصل ۱	ریاضی و آمار
پایه دوازدهم: درس ۳ (تا انتهای صفحه ۳۸) / پایه یازدهم: دروس ۱ و ۲	عربی اختصاصی
بخش ۲ (فصل ۳) و بخش ۳	اقتصاد
پایه دوازدهم: دروس ۶ و ۷ / پایه یازدهم: دروس ۲، ۵، ۸ و ۱۱	علوم و فنون ادبی
پایه دوازدهم: دروس ۵ و ۶ / پایه یازدهم: درس ۱ تا انتهای درس ۵	علوم اجتماعی
پایه دوازدهم: دروس ۶ و ۷ / پایه یازدهم: درس ۱ تا انتهای درس ۵	تاریخ
پایه دوازدهم: درس ۳ از ابتدای حمل و نقل آبی (صفحه ۵۲) تا انتها و درس ۴ / پایه یازدهم: درس ۱ تا انتهای درس ۳	جغرافیا
پایه دوازدهم: دروس ۶ و ۷ (از صفحه ۴۱ تا آخر صفحه ۵۸) / فلسفه: دروس ۷ و ۸ - منطق: دروس ۷ و ۸	فلسفه و منطق
دروس ۵ و ۶	روانشناسی

پایه دوازدهم



وزارت آموزش و پرورش
مؤسسه علمی آموزشی علوی

دفترچه شماره ۲

جمعه ۹۹/۱۰/۱۹

آزمون‌های سراسری

علوی

آزمون آزمایشی جمع‌بندی

سال تحصیلی ۱۴۰۰ - ۱۳۹۹

کد آزمون: DOA12T07

آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی

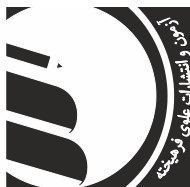
نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤال: ۱۳۵	مدت پاسخ‌گویی: ۱۴۶ دقیقه

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخ‌گویی
۱	زمین‌شناسی	۲۰	۱۰۱	۱۲۰	۱۵ دقیقه
۲	ریاضیات	۲۵	۱۲۱	۱۴۵	۴۰ دقیقه
۳	زیست‌شناسی	۴۰	۱۴۶	۱۸۵	۳۰ دقیقه
۴	فیزیک	۲۵	۱۸۶	۲۱۰	۳۱ دقیقه
۵	شیمی	۳۰	۲۱۱	۲۴۰	۳۰ دقیقه

داوطلب گرامی:

◀ چنانچه مشخصات شما در قسمت فوقانی پاسخ‌برگ، نادرست و یا ناقص درج شده است، مراتب را جهت اصلاح به مراقبین آزمون اطلاع دهید.

◀ کارنامه آزمون‌های دوره‌ای خود را می‌توانید با وارد کردن مشخصات خود، در وب‌گاه مؤسسه علمی آموزشی علوی مشاهده نمایید.



آدرس: سیدخندان - ضلع شمال غربی پل سیدخندان - بین خیابان پیشداد و شقایق - پلاک ۱۹

تلفن: ۰۲۱ - ۲۲۸۹۲۵۵۰

وب‌گاه: alavi.ir

رایانامه: pub@alavi.ir

تمامی حقوق این آزمون متعلق به مؤسسه علمی آموزشی علوی است و هرگونه چاپ و تکثیر برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع می‌باشد و پیگرد قانونی دارد.

طراحان، بازیگران و ناظران علمی (به ترتیب حروف الفبا) :

آذین افضل زاده	زمین شناسی
سیروی نصیری	ریاضیات
علی افضل - میرطاهری	زیست شناسی
علی جیرودی - فضل یاب	فیزیک
سحر طاوسی - یوسفی	شیمی

گروه فنی و تولید:

مهلا اصغری	مدیر تولید
مهديه کیمیایی پناه	مسئول دفترچه
فرشته فرجلو	حروف نگاران
رقیه حبیبی	صفحه آرا

تولید: واحد آزمون سازی مؤسسه علمی آموزشی علوی
نظارت: شورای عالی آموزش مؤسسه علمی آموزشی علوی

زمین شناسی (فصل ۱ تا انتهای فصل ۴)

- ۱۰۱- پیامد ناشی از مرحله بسته شدن در چرخه ویلسون کدام است؟
 (۱) کاهش جریان‌های همرفتی (۲) ثابت ماندن سطح زمین (۳) افزایش ضخامت پوسته زمین (۴) تشکیل پوسته جدید اقیانوسی
- ۱۰۲- در کدام یک از خاک‌های زیر ضخامت حاشیه مویینه بیشتر است؟
 (۱) شنی (۲) ماسه‌ای (۳) خاک لوم (۴) رسی
- ۱۰۳- اگر تونلی در سنگ‌هایی با حداقل میزان هوازدگی احداث شود، چه پدیده‌ای رخ می‌دهد؟
 (۱) پایداری تونل کم می‌شود (۲) مقاومت این سازه افزایش می‌یابد. (۳) جلوگیری از فرار آب در تونل (۴) ایمنی تونل افزایش می‌یابد.
- ۱۰۴- بیشترین مقدار سیلیکات‌های پوسته زمین متعلق به کدام گروه است؟
 (۱) فلدسپارتاسیم (۲) آمفیبول‌ها و پیروکسن‌ها (۳) کانی‌های رسی (۴) فلدسپارهای پلاژیوکلاز
- ۱۰۵- محصول نهایی کانه‌آرایی کدام است؟
 (۱) کنسانتره (۲) فرآوری (۳) باطله (۴) ماده معدنی
- ۱۰۶- معیار تقسیم‌بندی واحدهای زمانی زمین‌شناسی کدام است؟
 (۱) نیمه عمر مواد رادیواکتیو (۲) حوادث کوهزایی (۳) فراوانی گونه‌های جانوری (۴) پیشروی اقیانوس‌ها
- ۱۰۷- در ارتباط با نظریه خورشید مرکزی پاسخ دهید.
 الف) علت چرخش ظاهری خورشید به دور زمین از نظر کوپرنیک کدام است؟
 ب) محل قرارگیری خورشید در چرخش هر سیاره در مدار بیضوی کجا است؟
- (۱) الف) چرخش زمین به دور محور شرقی - غربی ب) بین ماه و زمین (۲) الف) گردش زمین در مدار بیضوی ب) دورترین فاصله از مدار بیضوی
 (۳) الف) گردش زمین در مدار دایره‌ای ب) مرکز مدار بیضوی (۴) الف) چرخش زمین به دور محور شمالی - جنوبی ب) یکی از ۲ کانون مدار
- ۱۰۸- کدام عبارت درباره آبخوان آزاد به درستی بیان شده است؟
 (۱) سطح فوقانی در منطقه اشباع تحت فشاری بیشتر از فشار اتمسفر است.
 (۲) فشار در لایه آبدار آزاد با افزایش عمق رابطه مستقیم دارد.
 (۳) سطح ایستابی، سطح فوقانی منطقه اشباع را تشکیل می‌دهد.
 (۴) سطح فوقانی منطقه تهویه در لایه آبدار را سطح ایستابی آبخوان می‌گویند.
- ۱۰۹- عوامل مهم ناپایداری فضای زیرزمینی کدام است؟
 (۱) قرارگیری در زیر سطح ایستابی (۲) نوع و لایه‌بندی رسوبات (۳) نبود محافظ بتنی (۴) فشار و جریان آب زیرزمینی
- ۱۱۰- قسمت جداکننده خاکریز نفوذپذیر از لایه نفوذپذیر در یک سد خاکی چه نام دارد؟
 (۱) زهکش (۲) هسته رسی (۳) لایه نفوذ ناپذیر (۴) مخزن
- ۱۱۱- کدام مورد جزء خواص اصلی گوهرها نیست؟
 (۱) خاصیت چکش‌خواری (۲) درخشش (۳) سختی نسبتاً بالا (۴) رنگ
- ۱۱۲- منبع اصلی آب مورد نیاز برای مصارف صنعتی کدام است؟
 (۱) آب زیرزمینی (۲) آب جاری (۳) آبخوان‌ها (۴) آب فسیلی
- ۱۱۳- زوایای تابش خورشید در یک عرض جغرافیایی در طول سال تفاوت دارد. علت این پدیده کدام یک از موارد زیر است؟
 (۱) میانگین فاصله خورشید از زمین (۲) تابش عمودی خورشید بر مدار استوا (۳) چرخش زمین به دور محور خودش (۴) انحراف محور زمین

محل انجام محاسبات

۱۱۴- مصالح مورد نیاز برای احداث سازه‌ها باید دارای و و باشند.

- (۱) استحکام - نفوذپذیری - پایداری در دامنه‌ها
 (۲) تخلخل - نفوذپذیری - اندازه دانه یکسان
 (۳) نفوذپذیری - دانه‌بندی مشخص - مقاومت
 (۴) انحلال‌پذیری - استحکام - مقاومت

۱۱۵- طلای زرشوران از کدام یک از کانسنگ‌های زیر برداشت می‌شود؟

- (۱) کانسنگ گرمایی (۲) کانسنگ ماگمایی (۳) کانسنگ رسوبی (۴) کانسنگ رگه‌ای

۱۱۶- تغییر در کیفیت آب به چه علت می‌باشد؟

- (۱) وجود کانی‌های قابل حل در مسیر آب
 (۲) نوع رسوبات موجود در آب
 (۳) مواد شیمیایی ساکن در آب
 (۴) برخورد سطح ایستایی با سطح زمین

۱۱۷- سرد شدن کره مذاب زمین در چه دورانی رخ داده است؟

- (۱) سنوزوئیک (۲) مزوزوئیک (۳) پالئوزوئیک (۴) پرکامبرین

۱۱۸- در فرایند تشکیل نفت اگر فشار و دما افزایش یابد چه ماده‌ای به دست می‌آید؟

- (۱) تورب (۲) قیر (۳) آب شور (۴) گاز

۱۱۹- اگر پمپاژ آب در چاهی که به لایه نفوذناپذیر برخورد کرده است ادامه یابد چه اتفاقی رخ می‌دهد؟

- (۱) آب موجود در چاه به صورت چشمه در سطح زمین ظاهر می‌شود.
 (۲) سطح ایستایی آبخوان پایین رفته و میزان آب چاه کم می‌شود.
 (۳) سطح ایستایی با سطح زمین برخورد می‌کند.
 (۴) عمق سطح ایستایی کم می‌شود و میزان آب در چاه افزایش می‌یابد.

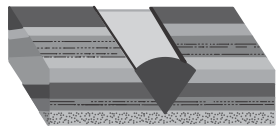
۱۲۰- در انتخاب ساختگاه سد، لایه‌های سنگی سست و ضعیف مانند سنگ‌های شیلی و مارنی در کدام یک از اشکال زیر جایگاه مناسبی نسبت به سد دارند؟



(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

ریاضیات (فصول ۱ تا ۳ و فصل ۴ (درس ۱))

۱۲۱- اگر تابع $y = f(x)$ محور x ها را در نقطه‌ای به طول ۴ قطع کند، آن‌گاه تابع $g(x) = f\left(\frac{4-2x}{3}\right)$ محور x ها را با کدام طول قطع می‌کند؟

- (۱) -۴ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۲

۱۲۲- وضعیت یکنوایی تابع $f(x) = (x+1)^3 + (x-1)^3$ چگونه است؟

- (۱) صعودی اکید (۲) نزولی اکید
 (۳) ابتدا صعودی اکید، سپس نزولی اکید (۴) ابتدا نزولی اکید، سپس صعودی اکید

۱۲۳- اگر چند جمله‌ای $h(x) = x^3 + m(x-1)^3$ از درجه دوم باشد، درجه چند جمله‌ای $g(x) = (1+m)x^4 + (1-m^2)x^3 + mx^2 - 1$ چقدر است؟

- (۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم

۱۲۴- اگر $f(x) = x^2 + x$ و $g(x) = 2 + x$ باشد، معادله $fog(x) = gof(x)$ چند ریشه حقیقی دارد؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۲۵- اگر $f(x) = x^2 - 4x$ ، $fog(x) = x^2 + 6x + 5$ در این صورت $g(1)$ کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) ۶ (۲) -۶ (۳) ۲ (۴) -۱

۱۲۶- اگر $f(x) = \sqrt{4-x}$ و $g(x) = \sqrt{x-3}$ باشد، دامنه تابع $fog(x)$ شامل چند عدد طبیعی زوج است؟

- (۱) ۸ (۲) ۶ (۳) ۴ (۴) ۱۰

۱۲۷- تابع $f(x)$ با ضابطه $f(x) = \sqrt{x+4} - \sqrt{1-x}$ یک به یک است، حاصل $f(1) + f^{-1}(1)$ کدام است؟

- (۱) $\sqrt{3}$ (۲) $\sqrt{5}$ (۳) $\sqrt{7}$ (۴) $\sqrt{11}$

۱۲۸- تابع $f(x) = x^2 - (a+2)x$ در فاصله $(2, 4)$ وارون پذیر نیست، حدود a کدام است؟

- (۱) $2 < a < 6$ (۲) $1 < a < 7$ (۳) $0 < a < 7$ (۴) $a > 6$

۱۲۹- بیشترین مقدار کدام تابع زیر از دوره تناوب آن دو واحد بیشتر است؟

(۱) $f(x) = 4 \sin \frac{\pi}{2} (x + \frac{1}{4})$ (۲) $g(x) = 6 \cos(\frac{\pi}{2}x - \frac{\pi}{3})$ (۳) $h(x) = -8 \sin(\pi x - 3)$ (۴) $m(x) = \sin(x-1) - 2$

۱۳۰- نمودار تابع $f(x) = \tan \frac{x}{4}$ در فاصله $[0, 4\pi]$ خط $y = 1$ را در چند نقطه قطع می‌کند؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۱- معادله $\cos^2 x = \sin x(\sin x + 2 \cos x)$ در فاصله $[0, \pi]$ چند جواب دارد؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴) ۴

۱۳۲- اگر $f(x) = \tan 2x$ و $g(x) = \tan x - \cot x$ باشد، آن‌گاه تابع $(fg)(x)$ در صورت تعریف شدن برابر کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) -۱ (۴) -۲

۱۳۳- معادله $|\sin x|^{\frac{|x|}{2}} = \frac{1}{4}$ در بازه $[0, \pi]$ چند جواب دارد؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) صفر (۴) ۱

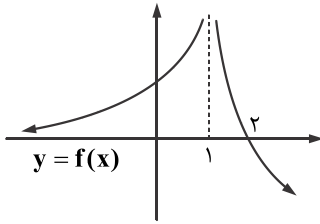
۱۳۴- تابع $y = |2x - 4| + x$ چگونه است؟

- (۱) صعودی اکید (۲) نزولی اکید (۳) ابتدا صعودی اکید سپس نزولی اکید (۴) ابتدا نزولی اکید سپس صعودی اکید

۱۳۵- حاصل حد کدام یک از توابع $f(x) = \frac{-x}{\sqrt{x^2 + 4x + 4}}$ ، $g(x) = \frac{(-1)^{|x|}}{(x+2)^2}$ ، $h(x) = \frac{|x|}{x^2 + 4x + 4}$ وقتی $x \rightarrow -2$ برابر $+\infty$ است؟

- (۱) g و f (۲) h و f (۳) h و g و f (۴) h و g

۱۳۶- نمودار تابع $f(x)$ به صورت مقابل است، کدام حد زیر درست محاسبه شده است؟



$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{-x}{1+x} f(x) = +\infty \quad (1)$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0 \quad (2)$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{1}{f(x)} = -\infty \quad (3)$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty \quad (4)$$

۱۳۷- اگر $f(x) = \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x^2-1}$ باشد، در این صورت $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ کدام است؟

$$(1) +\infty \quad (2) -\infty \quad (3) \text{ صفر} \quad (4) 1$$

۱۳۸- اگر دامنه تابع $f(x) = \frac{a+b}{ax^2+bx+3}$ به صورت $\mathbb{R} - \{-1, -3\}$ باشد، در این صورت $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow (-3)^-} f(x)$ به ترتیب از راست به چپ

$$(1) +\infty, +\infty \quad (2) +\infty, +\infty \quad (3) -\infty, -\infty \quad (4) +\infty, -\infty$$

۱۳۹- با فرض $f(x) = \frac{4x^2+3x+a}{ax^2+x-1}$ ، اگر $f(1) = 2$ باشد حاصل $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x)$ کدام است؟

$$(1) \frac{7}{4} \quad (2) \frac{4}{7} \quad (3) \frac{-4}{7} \quad (4) \frac{-7}{4}$$

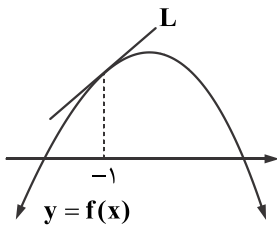
۱۴۰- حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x\sqrt{x} - x(\sqrt{x}-2)}{|x+\sqrt{x}| - 3x(1+\sqrt{x})}$ کدام است؟

$$(1) \frac{1}{3} \quad (2) \text{ صفر} \quad (3) +\infty \quad (4) \frac{-1}{3}$$

۱۴۱- حاصل $\lim_{x \rightarrow \pi^-} \frac{[-x]}{\sin^2 x - \sin^6 x}$ کدام است؟

$$(1) -1 \quad (2) 1 \quad (3) +\infty \quad (4) -\infty$$

۱۴۲- اگر محور تقارن سهمی شکل زیر $4x - 5 = 0$ و شیب خط L برابر $\frac{4}{5}$ باشد، در کدام نقطه واقع بر سهمی شیب خط مماس $-\frac{4}{5}$ است؟



$$(1) \frac{7}{2}$$

$$(2) \frac{5}{2}$$

$$(3) \frac{3}{2}$$

$$(4) \frac{1}{2}$$

۱۴۳- معادله خط مماس بر تابع $f(x) = \sqrt{x+1}$ در نقطه برخورد آن با محور عرضها کدام است؟

$$(4) 2y = x + 2$$

$$(3) 2y = x + 1$$

$$(2) y = 2x + 1$$

$$(1) 2y = x - 2$$

۱۴۴- اگر $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x^2 - 2x} = 4$ باشد، حاصل $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{3h}{f(2+h) - f(2)}$ چقدر است؟

$$\frac{1}{3} \text{ (۴)}$$

$$\frac{3}{8} \text{ (۳)}$$

$$\frac{8}{3} \text{ (۲)}$$

$$3 \text{ (۱)}$$

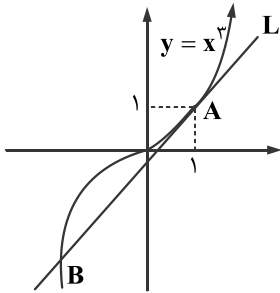
۱۴۵- خط L در نقطه‌ای به طول ۱ بر تابع $f(x) = x^3$ مماس است. طول نقطه B کدام است؟

$$-3 \text{ (۱)}$$

$$-4 \text{ (۲)}$$

$$-2 \text{ (۳)}$$

$$-5 \text{ (۴)}$$



زیست‌شناسی (فصول ۱ تا ۴)

۱۴۶- در همانندسازی به روش

(۱) غیرحفاظتی، برخی مولکول‌ها در نسل اول دارای دو رشته مادری هستند.

(۲) نیمه‌حفاظتی، نصف دناهای نسل دوم دناهای مادری را حفظ کرده‌اند.

(۳) غیرحفاظتی، هر سلول دختری می‌تواند قطعاتی از یکی از رشته‌های دناهای مادری را در خود حفظ نماید.

(۴) نیمه‌حفاظتی، هر دو رشته دناهای وارد شده به سلول دختری، به کمک دنباسپاراز از روی دناهای مادری ساخته شده است.

۱۴۷- کدام یک از مولکول‌های دنا در آزمایش مزلسون و استال، کاملاً مشابه نوکلئوتیدهای باکتری اولیه (N_{14}) آزمایش بودند و ویژگی این

مولکول‌های دنا چیست؟

(۱) مولکول‌های دناهای انتهایی لوله پس از گریز دادن - بازهای آلی این مولکول دنا دارای نیتروژن‌ها هستند.

(۲) مولکول‌های دناهای بالای لوله پس از گریز دادن - نسبت به دناهای معمولی با سرعت بیشتری در لوله حرکت می‌کند.

(۳) مولکول‌های دناهای انتهایی لوله پس از گریز دادن - دارای چگالی کمتری نسبت به دناهای همانندسازی شده در دور اول است.

(۴) مولکول‌های دناهای بالای لوله پس از گریز دادن - پس از دو دور همانندسازی دناهای باکتریایی در محیط کشت دارای N_{14} تولید می‌شوند.

۱۴۸- کدام مورد، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب نیست؟ «ایوری و همکارانش

(۱) عصاره باکتری‌های استفاده شده در سومین مرحله از آزمایش گریفیت را تهیه کردند.

(۲) هم در اولین آزمایش و هم در آخرین آزمایش خود از نوعی آنزیم مشابه استفاده کردند.

(۳) در هر سه آزمایش، از هر دو باکتری پوشینه‌دار و فاقد پوشینه استفاده کردند.

(۴) در دومین آزمایش خود از آنزیم تجزیه‌کننده نوعی بسیار استفاده کردند.

۱۴۹- کدام گزینه، عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «گریفیت از آزمایش

(۲) اول - استرپتوکوکوس نومونیا عامل بیماری سینه‌پهلوی است

(۱) سوم - وجود کپسول باکتری، عامل مرگ موش‌ها است

(۴) چهارم - تعدادی از باکتری‌های بدون کپسول، تغییر کرده‌اند

(۳) دوم - علت مرگ موش، عامل کشف‌شده توسط ایوری است

محل انجام محاسبات

۱۵۰- چند مورد، از مشاهدات گریفیت است؟

- (الف) تزریق هر نوع از باکتری‌های پوشینه‌دار به موش، موجب مرگ آن می‌شود.
 (ب) هر باکتری بدون پوشینه، هیچ‌گاه قادر به ایجاد بیماری در موش‌ها نیست.
 (ج) باکتری‌های بیماری‌زا در موش‌ها می‌توانند به شش‌های جاندار نیز وارد شوند.
 (د) عامل ایجادکننده بیماری در موش‌ها فقط ترکیب تشکیل‌دهنده پوشینه نیست.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۵۱- کدام عبارت درست است؟

- (۱) ویژگی‌های هر یاخته در تمام عمرش تحت کنترل کروموزوم‌های موجود در آن است.
 (۲) گریفیت نتوانست ماهیت ماده ذخیره‌کننده اطلاعات وراثتی را شناسایی کند.
 (۳) هر باکتری همه ویژگی‌های خود را از والد خود به ارث می‌برد.
 (۴) پروتئین‌های موجود در ساختار کروموزوم‌ها، اطلاعات وراثتی را ذخیره می‌کنند.

۱۵۲- در هر مرحله از آزمایشات گریفیت که موش مورد آزمایش
 (۱) مرد، باکتری کپسول‌دار در خون موش مشاهده شد.
 (۲) زنده ماند، باکتری فاقد کپسول به موش تزریق شده بود.
 (۳) زنده ماند، باکتری غیرزنده به موش تزریق شده بود.
 (۴) مرد، باکتری‌های بدون کپسول، کپسول‌دار شدند.

۱۵۳- کدام عبارت درباره یاخته‌های بدن انسان، درست است؟

- (۱) رونویسی همه ژن‌های موجود در یاخته درون هسته انجام می‌شود.
 (۲) هر مولکول موجود در هسته یاخته‌ها، در ذخیره اطلاعات وراثتی نقش دارد.
 (۳) نوکلئیک اسیدها، در تولید همه آنزیم‌های تولید شده در یاخته نقش دارند.
 (۴) تولید هر نوکلئیک اسید، در طی همانندسازی صورت می‌گیرد.

۱۵۴- در ساختار نوکلئیک اسیدها بخشی از نوکلئوتید که دارای نیتروژن می‌باشد، قطعاً
 (۱) با ایجاد پیوند هیدروژنی، در فشرده شدن بسیار مؤثر است.
 (۲) در صورت تجزیه در بدن انسان، مواد دفعی سمی تولید می‌کند.
 (۳) با پیوند فسفودی‌استر، به یک قند پنج کربنه اتصال دارد.
 (۴) با فسفات همانند قند، پیوند محکم برقرار می‌کند.

۱۵۵- کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در یاخته‌های یوکاریوتی همواره»
 (۱) قرارگیری نوکلئوتیدی غیر از T در مقابل نوکلئوتید آدنین‌دار یک رشته دنا به ویرایش نیاز دارد.
 (۲) باز شدن رشته‌های دنا خطی از هم، تنها در کوتاه‌ترین مرحله چرخه یاخته‌ای صورت می‌گیرد.
 (۳) هر نوع فرایند نوکلئازی در هسته، توسط آنزیم دنابسپاراز انجام می‌شود.
 (۴) هر بخشی از دنا که پیش‌ماده رنابسپاراز است؛ پیش‌ماده هلیکاز نیز هست.

۱۵۶- کدام گزینه عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «در مرحله آغاز رونویسی مرحله طویل شدن»
 (۱) همانند - امکان تشکیل پیوند فسفودی‌استر میان دئوکسی ریبونوکلئوتیدها وجود ندارد.
 (۲) برخلاف - امکان تشکیل پیوند فسفودی‌استر میان ریبونوکلئوتیدهای مجاور وجود ندارد.
 (۳) همانند - تخریب پیوندهای هیدروژنی میان دئوکسی ریبونوکلئوتیدهای مکمل مشاهده می‌شود.
 (۴) برخلاف - تخریب پیوندهای هیدروژنی میان نوکلئوتیدهای مکمل با قند متفاوت مشاهده نمی‌شود.

محل انجام محاسبات

۱۵۷- چند مورد از موارد زیر عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می کند؟

«در فرایند رونویسی فرایند همانندسازی،»

(الف) همانند - بین بازهای آدنین و یوراسیل پیوند هیدروژنی تشکیل می شود.

(ب) همانند - پیوندهای هیدروژنی بین باز آدنین و باز تیمین می تواند شکسته شود.

(ج) برخلاف - با عملکرد نوعی آنزیم تعدادی پیوند فسفودی استر تشکیل می شود.

(د) برخلاف - یک نوع آنزیم، پیوند هیدروژنی را شکسته و پیوند فسفودی استر را تشکیل می دهد.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۵۸- در مرحله آغاز ترجمه، مرحله طویل شدن ترجمه»

(۱) برخلاف - هر رنای حاوی توالی UAC در جایگاه P قرار می گیرد.

(۲) همانند - به ازای هر پیوند پپتیدی که تشکیل می شود، رناتن حرکت می کند.

(۳) برخلاف - هنگام تشکیل پیوندهای هیدروژنی در جایگاه P ریبوزوم کامل دیده می شود.

(۴) همانند - هر رنای حاوی آمینواسید در نهایت در جایگاه P رناتن مشاهده می شود.

۱۵۹- کدام یک از عبارت های زیر در ارتباط با فرایند ترجمه یک رنای پیک به درستی بیان شده است؟

(۱) در مرحله ای که رنای ناقل ابتدا به جایگاه P وارد نمی شود، پیوند بین رمزه و پادرمزه در جایگاه A گسسته می شود.

(۲) کدون AUG، ممکن است در مرحله طویل شدن ترجمه، در هر سه جایگاه ریبوزوم دیده شود.

(۳) به تعداد هر رنای ناقل که از جایگاه E ریبوزوم خارج می شود، آمینواسیدی به ریبوزوم وارد شده است.

(۴) به تعداد پیوندهای پپتیدی تشکیل شده بین آمینواسیدها، رنای ناقل در جایگاه P ریبوزوم قرار می گیرد.

۱۶۰- در پروکاریوت ها، در

(۱) مرحله طویل شدن، برخلاف مرحله آغاز رونویسی پیوندهای فسفودی استر تشکیل می شوند.

(۲) دومین مرحله از مراحل رونویسی، پیوندهای هیدروژنی هم شکسته و هم تشکیل می شوند.

(۳) مرحله پایان ترجمه برخلاف طویل شدن، جدا شدن پلی پپتید از رنای ناقل مشاهده می شود.

(۴) در محل ساختار دوراهی مانند دنا در همانندسازی، فقط دو نوع آنزیم فعالیت می کند.

۱۶۱- در نوعی جاندار که فاقد مایع میان باخته ای است، قطعاً

(۱) پس از ساخته شدن هر مولکول رنای پیک، بخش هایی از این مولکول حذف می شود.

(۲) ساخت همه نوکلئیک اسیدهای تک رشته ای توسط یک نوع آنزیم رنابسپاراز صورت می گیرد.

(۳) بیش از یک نوع آنزیم درون باخته ای می تواند دو رشته دنا را از یکدیگر باز کند.

(۴) هر رشته دنا حلقوی دارای یک جایگاه برای آغاز فعالیت آنزیم همانندسازی کننده است.

۱۶۲- کدام گزینه درباره ژن سازنده رنای ریبوزومی در یک باخته تازه تقسیم شده درست است؟

(۱) از روی هر دو رشته آن رنای ریبوزومی ساخته می شود.

(۲) همزمان تعداد زیادی مولکول رنا از روی آن ساخته می شود.

(۳) در یک زمان مشخص همه مولکول های رنای متصل به آن طول برابری دارند.

(۴) در یک زمان بیشتر آنزیم های رنابسپاراز متصل به آن در یک جهت حرکت می کنند.

۱۶۳- چند مورد از موارد زیر، سبب افزایش بیان ژن می‌شوند؟

(الف) فعالیت همزمان چند نوع رنابسپاراز بر روی یک ژن

(ب) کنار هم قرار گرفتن عوامل رونویسی متصل به راه‌انداز و افزایشنده

(ج) ایجاد ساختار تسبیح‌مانند، توسط مجموعه رناتن‌ها

(د) تغییر دسترسی رنابسپاراز با افزایش فشردگی فام‌تن در بخش‌هایی خاص

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۶۴- کدام گزینه، عبارت مقابل را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«در پروکاریوت‌ها یوکاریوت‌ها»

(۱) همانند - امکان فعالیت رنابسپاراز در محل فعالیت رناتن‌ها وجود دارد.

(۲) برخلاف - چندین رناتن می‌توانند همزمان یک رنای پیک را ترجمه نمایند.

(۳) همانند - تنظیم بیان ژن نمی‌تواند پیش از رونویسی انجام شود.

(۴) برخلاف - هر مولکول رنا بدون نیاز به فرایند بلوغ، توسط رناتن‌ها ترجمه می‌شود.

۱۶۵- به‌طور معمول در یک صفت دو آللی در جاننداری دولا، در رابطه همانند رابطه

(۱) بارزیت ناقص - هم‌توانی، هر آلل مربوط به یک صفت می‌تواند بیان شود.

(۲) بارز و نهفتگی - بارزیت ناقص، ساخت پروتئین از روی هر دو آلل قطعاً انجام می‌شود.

(۳) هم‌توانی - بارز و نهفتگی، فرد ناخالص دارای رخ‌نمود متفاوت با افراد خالص می‌باشد.

(۴) هم‌توانی - بارزیت ناقص، تعداد انواع رخ‌نمودها با تعداد آلل‌های صفت برابر است.

۱۶۶- مشاهدات کدام یک از دانشمندان درست ذکر شده است؟

(۱) طبق تحقیقات چارگاف تعداد تیمین با آدنین و تعداد گوانین با سیتوزین فقط در همه جانوران با هم برابر است.

(۲) طبق مطالعات واتسون و کریک تعداد پیوندهای هیدروژنی بین جفت بازهای پیریمیدینی از جفت بازهای پورینی بیشتر است.

(۳) در آزمایشات مزلسون و استال با گذشت زمان، تنوع چگالی دنا های بدست آمده بیشتر می‌شد.

(۴) فرانکلین با انجام آزمایش‌های مختلف روی انواع مولکول‌های دنا، ابعاد این مولکول‌ها را تشخیص داد.

۱۶۷- چند مورد، درباره هر صفت مستقل از جنس در انسان، درست است؟

(الف) جایگاه ژنی آن در کروموزوم‌های غیرجنسی قرار دارد. (ب) همه افراد با فنوتیپ یکسان، ژنوتیپ مشابه دارند.

(ج) همه افراد با ژنوتیپ یکسان، فنوتیپ یکسانی دارند. (د) شانس وراثت آن برای دختر و پسر یکسان است.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۶۸- درباره ساختار پروتئین‌ها می‌توان گفت.....

(۱) با توجه به پیوندهای به کار رفته در ساختار سوم، پروتئین‌های دارای ساختار سوم پایداری کاملی دارند.

(۲) پیوند هیدروژنی موجود در ساختار دوم صفحه‌ای پروتئین‌ها، بین آمینواسیدهای هر صفحه با خود برقرار می‌شود.

(۳) تمامی پیوندهای موجود در ساختار اول پروتئین‌ها پیوند پپتیدی می‌باشد.

(۴) ساختار چهارم پروتئین‌ها بر مبنای توالی آمینواسیدها در ساختار اول هر یک از زیرواحدهای پلی‌پپتیدی تشکیل می‌شود.

محل انجام محاسبات

۱۶۹- در تنظیم بیان ژن

- ۱) از نوع منفی، مهار کننده به توالی اپراتور که در جلوی توالی راه انداز قرار دارد، متصل می شود و جهت حرکت رنابسپاراز را تغییر می دهد.
- ۲) از نوع مثبت، فعال کننده به توالی جایگاه اتصال فعال کننده که در پشت ژن مورد نظر قرار دارد، متصل می شود و سبب اتصال رنابسپاراز به توالی راه انداز می شود.
- ۳) در مرحله رونویسی، عوامل رونویسی فقط به راه انداز متصل می شوند و رنابسپاراز را به سمت راه انداز هدایت می کنند.
- ۴) در مراحل غیررونویسی، افزایش طول عمر رنای پیک و افزایش محصول متعاقب آن از نوع تنظیم بیان ژن پیش از رونویسی می باشد.

۱۷۰- ژن نمود سلول های موجود در دانه گرده نوعی ذرت که طیفی از دانه های رنگی را دارد، AbC است. کدام مورد در ارتباط با این گیاه نادرست است؟

- ۱) ذرت هایی با ۴ رنگ مختلف می توانند موجب تولید چنین دانه گرده ای شوند.
- ۲) این گرده در آمیزش با ژن نمود متفاوت دیگر می تواند زاده هایی با چهار رنگ متفاوت ایجاد کند.
- ۳) ذرت های حاصل از آمیزش این گیاه، ممکن نیست بیشترین فراوانی ممکن را بین ذرت ها داشته باشند.
- ۴) از آمیزش این سلول با گامت های هر ذرت خالص، تنها یک نوع ژنوتیپ برای رویان حاصل از آن آمیزش متصور است.

۱۷۱- در توالی مربوط به یک ژن هر نوع جهش

- ۱) اضافه شدن باعث تغییر در چارچوب خواندن رمزه های رنای پیک می شود.
- ۲) حذف شدن، از طول زنجیره پلی پپتیدی حاصل می کاهد.
- ۳) دگرمعنا، باعث تغییر در تعداد اتم های زنجیره پلی پپتیدی حاصل می شود.
- ۴) جفت مکمل AT به TA باعث تغییراتی در محصول نهایی ژن می شود.

۱۷۲- در طی روند تغییر در گونه ها

- ۱) سنگواره هیچ کدام از گونه هایی که امروزه زندگی می کنند، یافت نشده است.
- ۲) همه گونه هایی که محیط زندگی مشابهی دارند، نسبت به گونه هایی که در محیط متفاوتی زندگی می کنند، خویشاوندی نزدیک تری دارند.
- ۳) توالی های حفظ شده، توالی هایی هستند که فقط در ژنوم یک نوع گونه حفظ شده است.
- ۴) در تشریح مقایسه ای، کار متفاوت اندام هایی با ساختار نسبتا یکسان در گونه های مختلف، رد کننده وجود نیای مشترک بین آن ها نیست.

۱۷۳- در بیماران دارای کم خونی داسی شکل، نوکلئوتید رشته رمزگذار در هسته سلول بالغ نسبت به حالت طبیعی تغییر یافته است.

- ۱) پورین دار - لنفوسیت B ۲) پورین دار - گویچه قرمز ۳) پیریمیدین دار - لنفوسیت B ۴) پیریمیدین دار - گویچه قرمز

۱۷۴- چه تعداد از جملات زیر عبارت داده ده را به درستی تکمیل می کند؟

- «به دنبال تغییر دائمی در طول یکی از فام تن های جنسی در یاخته غیرجنسی در هر فرد، به طور حتم
- الف) یک کروموزوم از برخی از ژن ها دو نسخه خواهد داشت.
- ب) جایگاه سانترومر در فام تن دچار تغییر خواهد شد.
- ج) تصویر یک فام تن فشرده در کاربوتیپ آن یاخته تغییر خواهد کرد.
- د) جهش به نسل بعد یاخته ها انتقال خواهد یافت.

- ۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

محل انجام محاسبات

۱۷۵- چند مورد از تعریف‌های زیر کامل و درست نیست؟

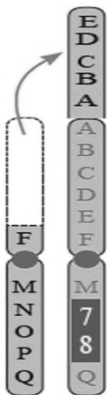
- (الف) جهش جابه‌جایی: نوعی جهش کوچک که در آن قسمتی از یک فام‌تن به قسمتی از همان فام‌تن یا فام‌تن غیر همتای دیگر منتقل شود.
 (ب) خزانه ژن: مجموع همه دگره‌های موجود در همه جایگاه‌های ژنی افراد یک جمعیت
 (ج) چلیپایی شدن: مبادله قسمتی از فام‌تن بین فامینک‌های غیرخواه‌ری در مرحله جداسدن فام‌تن‌های همتا در میوز یک
 (د) انتخاب طبیعی: فرایندی که در آن افراد سازگارتر با محیط که فقط شانس بیشتری برای زنده ماندن دارند، انتخاب می‌شوند.
 (ه) آمیزش موفقیت‌آمیز: آمیزشی که تنها منجر به تولید زاده سالم می‌شود که زنده می‌ماند و زندگی طبیعی خود را ادامه می‌دهد.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۷۶- در رابطه با تغییر در جمعیت‌ها چند عبارت نادرست است؟

- (الف) انتخاب طبیعی یا گزینش فنوتیپی، چهره افراد سازگار را تغییر می‌دهد.
 (ب) برخلاف جهش، فرایند نوترکیبی در میوز، موجب پیدایش آلل جدید نمی‌شود.
 (ج) آمیزش وابسته به رخ‌نمودها در یک جمعیت همانند انتخاب طبیعی تعادل جمعیت را مختل می‌کند.
 (د) هر نیروی برهم‌زننده تعادل ژنی لزوماً قادر به افزایش سازش‌پذیری ژن‌ها نیست.
- (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) یک

۱۷۷- با بررسی دقیق فام‌تن زیر مشخص کنید چند نوع جهش در آن رخ داده است؟



- (۱) یک نوع جهش
 (۲) دو نوع جهش
 (۳) سه نوع جهش
 (۴) چهار نوع جهش

۱۷۸- چند مورد از والدین زیر می‌توانند فرزندان بالغی داشته باشند که به مالاریا مقاوم هستند؟

- (الف) $Hb^A Hb^S$ یا $Hb^S Hb^S$ (ب) $Hb^A Hb^A$ یا $Hb^A Hb^A$
 (ج) $Hb^A Hb^A$ یا $Hb^A Hb^S$ (د) $Hb^S Hb^S$ یا $Hb^A Hb^A$
- (۱) سه (۲) دو (۳) یک (۴) صفر

۱۷۹- کدام گزینه جمله زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«به طور معمول، یک بیماری هیچ‌گاه از پدر و مادر به فرزند منتقل نمی‌شود»

- (۱) وابسته به X بارز - بیمار - سالم - پسر
 (۲) اتوزومی نهفته - سالم - سالم - دختر
 (۳) اتوزومی بارز - سالم - بیمار - دختر
 (۴) وابسته به X نهفته - بیمار - سالم - پسر

۱۸۰- هر جهش است.

- (۱) کوچک، نوعش جهش جانشینی
 (۲) کوچک، بر بیان ژن تأثیرگذار
 (۳) جانشینی، بر مولکول حاصل از رونویسی بی‌تأثیر
 (۴) تغییر در چارچوب، نوعی جهش کوچک

محل انجام محاسبات

۱۸۱- شارش ژن می تواند باعث درون جمعیت مقصد شود.

- (۱) از بین رفتن آلل نامطلوب (۲) کاهش تنوع (۳) از بین رفتن آلل مطلوب (۴) افزایش تنوع

۱۸۲- کدام جزء ساختارهای همتا محسوب نمی شود؟

- (۱) دست شیر کوهی (۲) بال قمری (۳) بال پروانه موناک (۴) باله دلفین

۱۸۳- برای پیدایش گونه زایی دگرمیپنی حذف کدام عامل ضروری است؟

- (۱) جهش (۲) شارش ژن (۳) رانش ژن (۴) انتخاب طبیعی

۱۸۴- کدام در مورد بیماری فنیل کتونوری (تک جایگاهی، دو اللی، نهفته و اتوزومی) صحیح است؟

- (۱) مردان نمی توانند ناقل این بیماری باشند. (۲) در فرد بیمار در صورت مهار نشدن بیماری، آسیب های مغزی مشاهده می شود.
 (۳) آمینواسید فنیل آلانین در بدن کاهش می یابد. (۴) زنان نمی توانند ناقل این بیماری باشند.

۱۸۵- کدام گزینه در مورد رانش دگرهای نادرست است؟

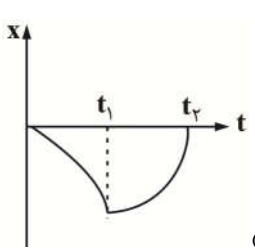
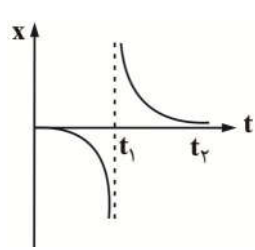
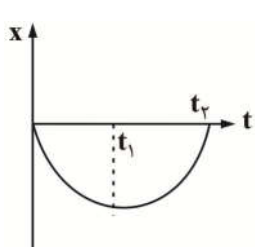
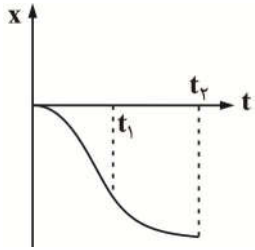
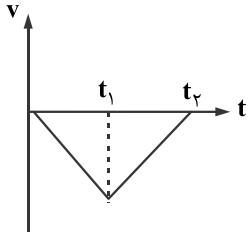
- (۱) در اثر حوادث طبیعی رخ می دهد. (۲) باعث خارج شدن جمعیت از حالت تعادل می شود.
 (۳) در جمعیت هایی با اندازه کوچک تر تاثیر بیشتری دارد. (۴) باعث سازگاری دگره (الل) های باقیمانده جمعیت با محیط می شود.

فیزیک (فصول ۱ و ۲ - فصل ۳ (نا ابتدای موج و انواع آن))

۱۸۶- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) برداری که مبدا محور مکان را به مکان جسم در هر لحظه وصل می کند، بردار مکان در آن لحظه نامیده می شود.
 (۲) اگر جهت حرکت متحرک در خلاف جهت محور مکان باشد، الزاما تندی متوسط متحرک مثبت است.
 (۳) اگر در حرکتی اندازه سرعت تغییر نکند، تندی متوسط و سرعت متوسط برابر هستند.
 (۴) در حرکت تندشونده، الزاما بردار سرعت با بردار شتاب هم جهت است.

۱۸۷- نمودار سرعت - زمان متحرکی مطابق شکل زیر است، نمودار مکان - زمان این متحرک که بر روی خط راست در حال حرکت است، کدام گزینه است؟



۱۸۸- دو متحرک A و B با سرعت ثابت $v_A = 18 \frac{km}{h}$ و $v_B = 54 \frac{km}{h}$ در مسیر مستقیم، به سمت هم در حال حرکت هستند. اگر فاصله دو

متحرک ۲۵۰ متر باشد، پس از چند ثانیه برای دومین بار فاصله دو متحرک به ۱۰۰ متر می رسد؟

- (۱) ۷/۵ (۲) ۱۷/۵ (۳) ۵ (۴) ۱۳/۵

۱۸۹- اتومبیلی با سرعت ثابت $20 \frac{m}{s}$ در مسیر مستقیم به طرف مانع بزرگی در حال حرکت است. در یک لحظه گلوله‌ای از اتومبیل شلیک می‌شود و پژواک صدای شلیک گلوله از مانع، ۵ ثانیه پس از لحظه شلیک گلوله به راننده اتومبیل می‌رسد. (صدای شلیک گلوله به صورت سرعت ثابت به مانع رسیده و پس از برخورد به مانع برمی‌گردد تا به راننده می‌رسد). فاصله اتومبیل تا مانع در لحظه شلیک گلوله چند متر است؟ (سرعت صوت در هوا $340 \frac{m}{s}$ است.)

۱۶۰۰ (۴)

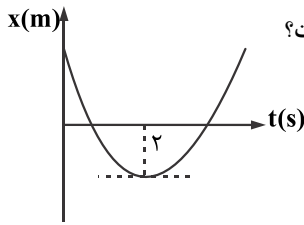
۸۰۰ (۳)

۱۸۰۰ (۲)

۹۰۰ (۱)

۱۹۰- نمودار مکان - زمان متحرکی با شتاب ثابت حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر سرعت متوسط متحرک در بازه زمانی $t_1 = 1s$

تا $t_2 = 6s$ برابر $3 \frac{m}{s}$ باشد، مسافتی که متحرک در بازه زمانی $t_1 = 0$ تا $t_2 = 3s$ طی می‌کند چند متر است؟



۳ (۱)

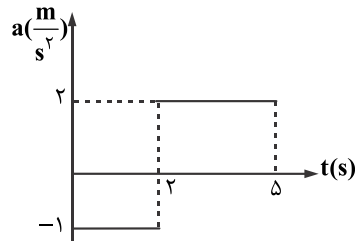
۵ (۲)

۱۳ (۳)

۴ (۴)

۱۹۱- نمودار شتاب - مکان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر متحرک در لحظه $t = 0$ از مبدا مکان با سرعت $4 \frac{m}{s}$

عبور کند، سرعت متوسط آن در بازه‌ای که حرکت آن کندشونده است، چند متر بر ثانیه است؟



۶ (۱)

۳ (۲)

۲ (۳)

۵ (۴)

۱۹۲- اتومبیلی با سرعت $108 \frac{km}{h}$ در مسیر مستقیم در حرکت است. ناگهان راننده مانع ساکنی را در فاصله ۵۵ متری مقابل خود می‌بیند. اگر $0/5$ ثانیه طول

بکشد تا راننده بعد از دیدن مانع ترمز کند و اتومبیل با شتاب ثابت $10 \frac{m}{s^2}$ متوقف شود. محل توقف اتومبیل با مانع چند متر فاصله دارد؟

۱۵ (۲)

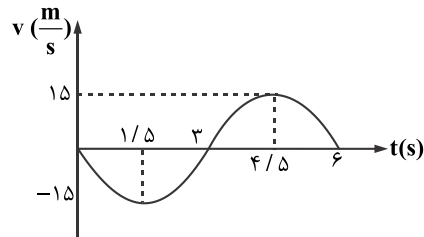
۵ (۱)

(۴) متحرک به مانع برخورد می‌کند.

(۳) متحرک در لحظه رسیدن به مانع متوقف می‌شود.

۱۹۳- نمودار سرعت - زمان متحرکی که بر روی خط راست حرکت می‌کند مطابق شکل زیر است. بزرگی شتاب متوسط و سرعت متوسط متحرک در

بازه زمانی $t = 1/5s$ تا $t = 4/5s$ به ترتیب از راست به چپ کدام است؟



صفر، صفر (۱)

صفر، ۱۰ (۲)

صفر، ۱۰ (۳)

۱۰، ۱۰ (۴)

۱۹۴- در قانون سوم نیوتون، بین نیروی عمل و عکس‌العمل کدام گزینه نادرست است؟

(۲) این دو نیرو هم‌جنس‌اند.

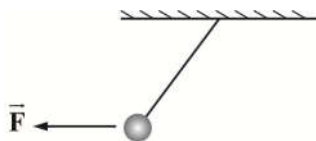
(۱) اندازه این دو نیرو یکسان است.

(۴) برآیند آن‌ها صفر است.

(۳) این دو نیرو خلاف جهت یکدیگر هستند.

۱۹۵- در شکل زیر جرم طناب ناچیز و جرم گلوله 2 kg است. در حالتی که نیروی F برابر 40 N باشد، گلوله ساکن می ماند. در این حالت، اندازه

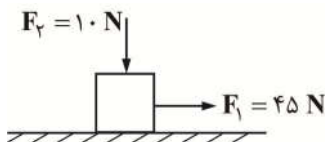
نیروی کشش طناب چند نیوتن است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



- (۱) $20\sqrt{3}$
- (۲) $20\sqrt{2}$
- (۳) ۴۰
- (۴) $20\sqrt{5}$

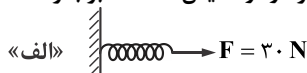
۱۹۶- مطابق شکل اگر به جسمی به جرم 5 kg که در ابتدا ساکن بوده است، دو نیروی F_1 و F_2 وارد شود. اندازه نیرویی که سطح افقی بر وزنه وارد

می کند چند نیوتن است؟ ($\mu_k = 0/5, \mu_s = 0/7, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



- (۱) ۳۰
- (۲) $30\sqrt{5}$
- (۳) ۴۲
- (۴) ۶۰

۱۹۷- فنری با جرم ناچیز که طول عادی آن 40 cm است را مطابق شکل «الف» و «ب» کشیده ایم. اگر طول فنر در آزمایش «الف» برابر 43 cm



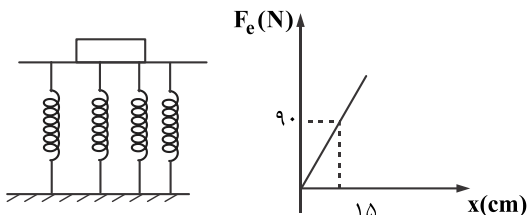
شود، طول فنر در آزمایش «ب» چند سانتی متر می شود؟



- (۱) ۴۶
- (۲) ۵۲
- (۳) ۴۳
- (۴) ۴۹

۱۹۸- مطابق شکل چهار فنر کاملاً مشابه زیر صفحه ای فلزی به جرم 2 kg قرار دارند و وزنه ای به جرم 4 kg روی صفحه قرار گرفته و مجموعه کاملاً

ساکن است. (سنگینی وزنه و کفه به طور یکنواخت روی فنرها توزیع می شود). تغییر طول هر کدام از فنرها چند سانتی متر بوده است؟ (نمودار



نیروی فنر بر حسب تغییر طول مربوط به هریک از فنرها می باشد و $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

- (۱) ۲
- (۲) ۱۰
- (۳) $2/5$
- (۴) ۵

۱۹۹- از ارتفاع 5 کیلومتری از سطح زمین، جسمی از حال سکون رها می شود. کدام گزینه در مورد این جسم نادرست است؟

- (۱) تا قبل از رسیدن به تندی حد، بزرگی نیروی مقاومت هوای وارد بر آن زیاد می شود.
- (۲) اندازه شتاب حرکت جسم دائماً در حال کاهش می باشد.
- (۳) وقتی به تندی حد می رسد، مقاومت هوای وارد بر آن با نیروی وزن برابر می شود.
- (۴) بیشینه نیروی مقاومت هوای وارد بر جسم در لحظه ای است که تندی جسم بیشینه است.

۲۰۰- شخصی به جرم 50 kg درون آسانسوری که با شتاب ثابت $3 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ در حال حرکت است بر روی ترازویی ایستاده است. ترازو چه عددی را

برحسب نیوتون نشان می‌دهد؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

۱۵۰ (۱) ۳۵۰ (۲)

۶۵۰ (۳) ۴ بسته به نوع حرکت آسانسور گزینه‌های «۳» و «۲» درست می‌باشد.

۲۰۱- تویی به جرم 500 g در راستای قائم سقوط می‌کند و با تندی $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به زمین می‌رسد. و در همان راستا با تندی $8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ برمی‌گردد. اگر مدت زمان

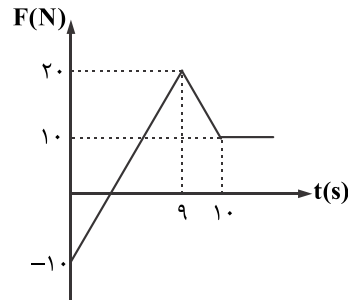
تماس توپ با سطح افقی زمین 0.1 ثانیه باشد اندازه نیروی متوسطی که سطح زمین به توپ وارد می‌کند چند نیوتون است؟ (از مقاومت هوا

صرف نظر کنید و $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

۹۰ (۱) ۹۵ (۲) ۸۵ (۳) ۷۰ (۴)

۲۰۲- متحرکی به جرم 5 kg در راستای محور x حرکت می‌کند. اگر مطابق نمودار نیروی خالص F بر این جسم اثر کند، تغییر سرعت متحرک در

مدت $t = 0$ تا $t = 15 \text{ s}$ چند $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ است؟



۲۸ (۱)

۲۲ (۲)

۱۸۵ (۳)

۹۶ (۴)

۲۰۳- اگر جرم جسم A ، ۴ برابر جرم جسم B و تکانه آن ۳ برابر تکانه جسم B باشد، انرژی جنبشی جسم A چند انرژی جنبشی جسم B است؟

۲ (۱) ۳ (۲) ۹ (۳) ۴ (۴)

۲۰۴- معادله تکانه - زمان جسمی به جرم 4 kg در SI به صورت $P = 2t^3 - t^2 + 2$ است شتاب متوسط جسم در ۲ ثانیه اول حرکت چند $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ است؟

۱/۵ (۱) ۶ (۲) ۱۲ (۳) ۳ (۴)

۲۰۵- در نقطه‌ای که فاصله‌اش تا سطح زمین n برابر شعاع زمین است، شتاب گرانش $\frac{1}{4}$ شتاب گرانش در روی زمین است. n کدام است؟

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۰۶- ذره‌ای روی پاره‌خطی به طول 4 cm حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد. این ذره در یک بازه زمانی دلخواه به طول $\frac{1}{4}$ دوره، بیشترین

جابه‌جایی که ممکن است داشته باشد چند سانتی‌متر است؟

۲ (۱) ۴ (۲) $2\sqrt{2}$ (۳) $4\sqrt{2}$ (۴)

۲۰۷- به انتهای یک فنر با جرم ناچیز و زنه 500 گرمی می‌آویزیم و آن را در راستای قائم با دامنه کم به نوسان درمی‌آوریم. اگر ثابت فنر $20 \frac{\text{N}}{\text{m}}$ باشد،

وزنه در هر دقیقه چند نوسان کامل انجام خواهد داد؟ ($\pi^2 = 10$)

۱۲ (۱) ۱۸ (۲) ۳۰ (۳) ۶۰ (۴)

محل انجام محاسبات

۲۰۸- لحظه‌ای که انرژی پتانسیل کشسانی نوسانگر ۲۰ درصد انرژی مکانیکی است، تندی نوسانگر چند برابر تندی بیشینه است؟

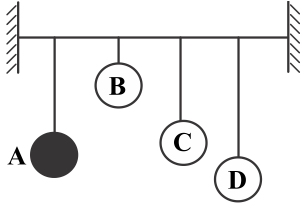
$$\frac{1}{5} \quad (۴)$$

$$5 \quad (۳)$$

$$\frac{\sqrt{5}}{5} \quad (۲)$$

$$\frac{2\sqrt{5}}{5} \quad (۱)$$

۲۰۹- مطابق شکل اگر آونگ A را کمی از وضع تعادل خود منحرف کنیم و آن را رها سازیم کدام آونگ به نوسان درمی‌آید؟



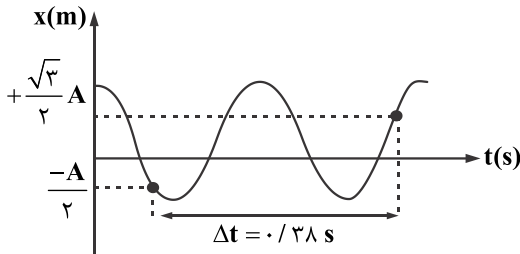
(۱) فقط آونگ B

(۲) فقط آونگ C

(۳) فقط آونگ D

(۴) هر سه آونگ B و C و D به نوسان در می‌آیند.

۲۱۰- نمودار مکان - زمان نوسانگری به صورت مقابل است. دوره تناوب نوسانگر چند ثانیه است؟



(۱) ۰/۴۸

(۲) ۰/۱۶

(۳) ۰/۲۴

(۴) ۰/۱۲

شیمی (فصول ۱ و ۲)

۲۱۱- چه تعداد از گزاره‌های زیر درست هستند؟

(آ) اوره همانند ضدیخ، در آب حل می‌شود.

(ب) مولکول‌های سازنده عسل با مولکول‌های آب پیوند هیدروژنی برقرار می‌کنند.

(پ) اتیلن گلیکول برخلاف روغن زیتون ماده‌ای قطبی است.

(ت) اگر ذره‌های سازنده حل‌شونده با مولکول‌های حلال جاذبه‌های مناسب برقرار کنند، حل‌شونده در حلال حل می‌شود.

(۴) چهار

(۳) سه

(۲) دو

(۱) یک

۲۱۲- اگر جرم مولی بخش آب‌گریز نمک سیرشده سدیم اسید چربی برابر $239 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ باشد، این صابون شامل چند اتم کربن است؟

($\text{Na} = 23, \text{C} = 12, \text{O} = 16, \text{H} = 1 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

(۴) ۱۹

(۳) ۱۸

(۲) ۱۷

(۱) ۱۶

۲۱۳- همه گزینه‌های زیر درست هستند به جز

(۱) افزایش دما اثر مشابهی همچون وجود آنزیم در صابون، بر قدرت پاک‌کنندگی صابون دارد.

(۲) امکان پایداری مخلوط آب و روغن به وسیله صابون وجود دارد.

(۳) وجود لکه‌های سفید رنگ با فرمول شیمیایی $(\text{RCOO})_2\text{Ca}$ دلیلی بر وجود آب سخت است.

(۴) سر ناقطبی صابون سبب پراکنده شدن چربی‌ها در آب می‌شود.

محل انجام محاسبات

۲۱۴- ۰/۵ مول دی نیتروژن تری اکسید با آب واکنش می‌دهد. اگر درجه یونش نیترو اسید برابر ۰/۰۴ باشد، چند مول یون تولید می‌گردد؟

(واکنش موازنه نشده است.) نیترو اسید → آب + دی نیتروژن تری اکسید

(۱) ۰/۰۲ (۲) ۰/۰۴ (۳) ۰/۰۸ (۴) ۰/۱۶

۲۱۵- رسانایی الکتریکی اسید HA با درجه یونش ۰/۰۱ و $K_a = 10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ به نسبت رسانایی الکتریکی اسید قوی HB با $\text{pH} = 1$ چگونه است؟

(۱) بیشتر (۲) کمتر (۳) برابر (۴) مشخص نیست.

۲۱۶- کدام گزینه درست است؟

(۱) با افزایش غلظت محلول نیترو اسید در دمای اتاق، K_a افزایش می‌یابد.

(۲) با کاهش غلظت محلول هیدرویدیک اسید در دمای اتاق، pH محلول افزایش می‌یابد.

(۳) هر چه قدرت اسید بیشتر باشد، انحلال‌پذیری بیشتری در آب دارد.

(۴) در سامانه محلول HF در آب، همواره سرعت مصرف اسید از سرعت تولید آن بیشتر است.

۲۱۷- با توجه به جدول زیر که غلظت تعادلی برخی از گونه‌های موجود در سه محلول از هیدروفلوئوریک اسید با غلظت‌های آغازی گوناگون را در

غلظت تعادلی برخی از گونه‌های شرکت‌کننده (مول بر لیتر)		شماره محلول
$[\text{F}^-]$	$[\text{HF}]$	
$1/75 \times 10^{-2}$	۰/۵۲	۱
$1/31 \times 10^{-2}$	۰/۲۹	۲
$2/43 \times 10^{-2}$	۱/۰	۳

دمای 25°C نشان می‌دهد، کدام گزینه نادرست است؟

(۱) غلظت تعادلی یون هیدرونیوم در این محلول‌ها با غلظت

تعادلی $[\text{F}^-]$ برابر است.

(۲) ثابت تعادل آزمایش ۱، تقریباً برابر ۰/۰۰۰۶ است.

(۳) درجه یونش آزمایش ۳، دقیقاً برابر با $2/43 \times 10^{-2}$ است.

(۴) ثابت تعادل هر سه واکنش تقریباً برابر هستند.

۲۱۸- در محلول ۰/۵ مولار اسید HA، مجموع غلظت‌های تعادلی یون‌های حاصل از یونش، نصف غلظت تعادلی اسید است. pH اسید HA چند برابر

pH محلول ۰/۰۱ مولار HCl است؟

(۱) ۱ (۲) ۰/۵ (۳) ۲ (۴) ۰/۲۵

۲۱۹- HA و HB دو اسید ضعیف هستند. اگر ۲۵ گرم HA و ۳۰ گرم HB جداگانه در یک لیتر آب حل شوند، pH دو محلول حاصل برابر می‌گردد.

کدام اسید ضعیف‌تر است؟ ($\text{HA} = 50, \text{HB} = 90 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

(۱) HA (۲) HB (۳) خاصیت اسیدی یکسانی دارند. (۴) اطلاعات مسئله کافی نیست.

۲۲۰- برای این‌که محلولی از سدیم هیدروکسید با $\text{pH} = 12$ در دمای اتاق، تهیه شود، باید در یک لیتر از محلول آن چند گرم سدیم هیدروکسید

وجود داشته باشد؟ ($\text{Na} = 23, \text{O} = 16, \text{H} = 1 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

(۱) ۰/۴ (۲) ۰/۲ (۳) 2×10^{-11} (۴) 4×10^{-11}

محل انجام محاسبات

۲۲۱- دو اسید هیدروسیانیک اسید و استیک اسید با غلظت برابر، در دمای اتاق داریم، چه تعداد از مقایسه‌های زیر پیرامون این دو اسید درست است؟

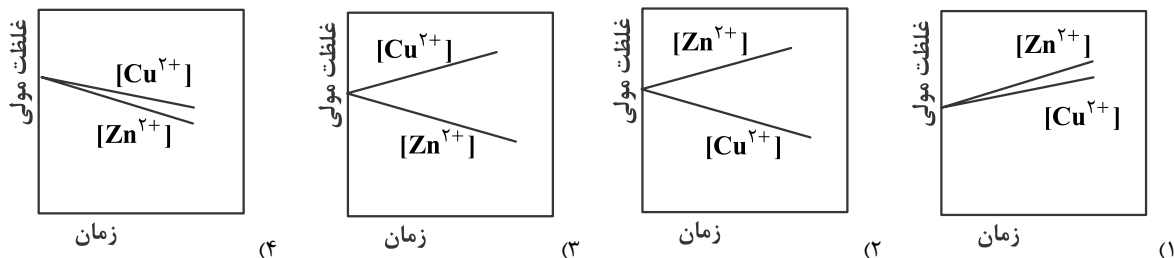


(ث) شمار مولکول‌های یونیده شده: $\text{HCN} < \text{CH}_3\text{COOH}$

(۱) پنج (۲) چهار (۳) دو (۴) یک

۲۲۲- کدام نمودار برای تغییر غلظت یون‌ها در سلول گالوانی «روی - مس» درست است؟

($E^\circ(\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}) = -0.76$ ولت ، $E^\circ(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) = +0.34$ ولت)



۲۲۳- برای تهیه محلولی از یک اسید ضعیف HA با $K_a = 5 \times 10^{-5}$ که pH آن با pH محلول یک مولار اسید ضعیف HB با درجه یونش ۰/۰۱ برابر

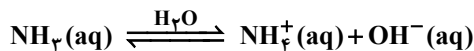
باشد، تقریباً به محلول چند مولار HA نیاز داریم؟

(۱) ۰/۵ (۲) ۰/۷۵ (۳) ۱ (۴) ۲

۲۲۴- چند میلی‌لیتر محلول پتاسیم هیدروکسید با $\text{pH} = 13$ برای واکنش کامل با ۲۵ میلی‌لیتر محلول ۰/۴ مولار یدیک اسید در دمای اتاق نیاز است؟

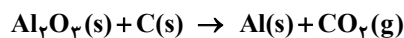
(۱) ۱۰۰ (۲) ۲۰۰ (۳) ۵۰ (۴) ۲۵

۲۲۵- اگر K_b و درجه یونش محلول $\frac{1}{9}$ مولار آمونیاک در دمای اتاق برابر باشد، pH محلول کدام است؟



(۱) ۱۳/۵ (۲) ۱۳ (۳) ۱۲/۵ (۴) ۱۲

۲۲۶- با توجه به واکنش زیر به ترتیب ضریب ماده اکسنده و مجموع ضرایب فرآورده‌های واکنش کدام است؟



(۱) ۷ - ۳ (۲) ۷ - ۲ (۳) ۵ - ۳ (۴) ۵ - ۲

۲۲۷- سلول الکتروشیمیایی استاندارد ($\text{H}_2 - \text{Ag}$) را در نظر بگیرید. چه تعداد از اتفاقات زیر را می‌توان شاهد بود؟ (emf سلول ۰/۸ + فرض گردد).

(آ) Ag از H_2 کاهنده ضعیف‌تری است.

(ب) مجموع ضرایب واکنش انجام شده برابر ۷ است.

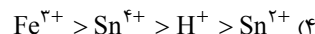
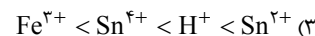
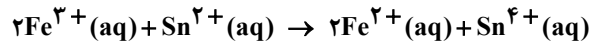
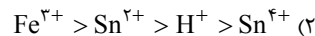
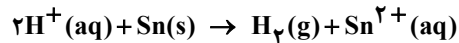
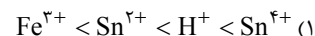
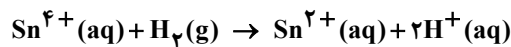
(پ) به مرور از غلظت Ag^+ کاسته می‌شود.

(ت) جهت حرکت الکترون‌ها به صورت خودبه‌خودی از تیغه نقره به سمت تیغه موجود در نیم سلول SHE است.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

محل انجام محاسبات

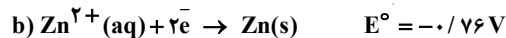
۲۲۸- با توجه به واکنش‌های زیر که به‌طور خودبه‌خودی در جهت رفت پیش می‌روند، کدام ترتیب درباره قدرت اکسندگی کاتیون‌ها درست است؟



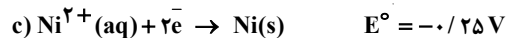
۲۲۹- از اتصال کدام دو نیم سلول زیر، سلول گالوانی به‌وجود آمده دارای بالاترین emf است؟



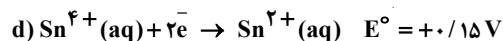
d و b (۱)



c و b (۲)



b و a (۳)

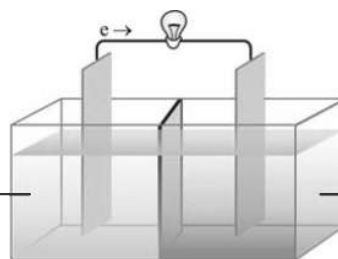


d و a (۴)

۲۳۰- با توجه به شکل زیر، X در جدول زیر کدام است؟ ($\text{Cu} = 64, \text{Ag} = 108 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

جرم نهایی	جرم اولیه	الکتروود مس
۹/۲	۱۲/۴	مس
X	۱۳/۲	نقره

محلول نیترات ————— محلول مس (II) سولفات



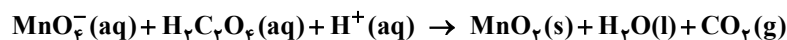
۱۹/۸ (۴)

۱۶/۴ (۳)

۲۴ (۲)

۲۲/۴ (۱)

۲۳۱- با توجه به واکنش زیر، کدام گزینه درست است؟



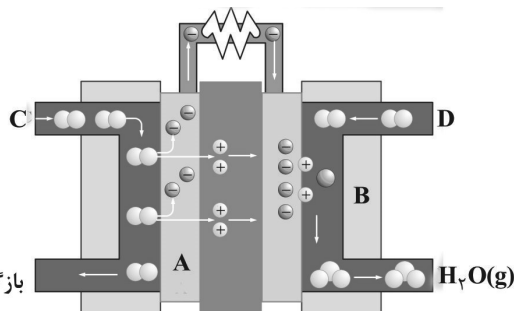
(۲) هر اتم منگنز در این واکنش سه درجه کاهش می‌یابد.

(۱) انجام این واکنش، سبب کاهش pH محلول می‌شود.

(۴) با مصرف ۰/۱ مول، $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 (\text{aq})$ ، ۰/۱ مول الکترون مبادله می‌شود.

(۳) در این واکنش اتم‌های اکسیژن، نقش اکسند دارند.

۲۳۲- با توجه به شکل زیر که مربوط به نوعی سلول سوختی «هیدروژن - اکسیژن» است، کدام گزینه درست است؟



بازگردانی سوخت مصرف نشده

(۱) A و B در شکل به ترتیب نشان‌دهنده نفوذ گاز در کاتد و جریان آب است.

(۲) استفاده از گاز هیدروژن به نسبت گاز متان در این سلول‌ها ایمن‌تر ولی گران‌تر خواهد بود.

(۳) emf استاندارد این سلول برابر با E° نیم‌واکنش $\text{O}_2 (\text{g}) + 4\text{H}^+ (\text{aq}) + 4\text{e}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} (\text{l})$ می‌باشد.

(۴) ورودی C در شکل مربوط به گاز O_2 و ورودی D مربوط به گاز H_2 می‌باشد.

محل انجام محاسبات

۲۳۳- عدد اکسایش کدام عنصر مشخص شده از باقی عناصر بزرگ تر است؟

- (۱) نیتروژن در نیترو اسید
(۲) کربن در اوره
(۳) کربن متصل به اکسیژن در اتانول
(۴) کربن در فورمیک اسید

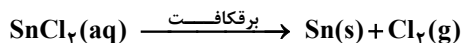
۲۳۴- چه تعداد از گزاره‌های زیر پیرامون برقکافت آب درست هستند؟

- (ا) حجم گاز تولید شده در کاتد، دو برابر آند است.
(ب) برای برقکافت آب به محلول رقیق الکترولیت نیاز است.
(پ) کاغذ pH پیرامون آنند، قرمز رنگ می‌گردد.
(ت) در نیم واکنش کاهش یون هیدروکسید تولید می‌شود.

- (۱) یک
(۲) دو
(۳) سه
(۴) چهار

۲۳۵- از برقکافت ۲۵۰ mL محلول قلع (II) کلرید با غلظت ۰/۱ مولار طبق واکنش زیر ۲/۳۷۴ گرم فلز قلع جمع‌آوری شده است. چند گرم یون

کلرید در این محلول باقی مانده است؟ ($\text{Sn} = 118/7, \text{Cl} = 35/5 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)



- (۱) ۰/۴۷۴
(۲) ۰/۳۵۵
(۳) ۰/۹۵
(۴) ۰/۷۱

۲۳۶- همه گزینه‌های زیر درست هستند به جز

- (۱) افزودن مقداری کلسیم کلرید به سدیم کلرید خالص، از نظر اقتصادی به فرایند برقکافت NaCl مذاب مورد قبول نیست.
(۲) برقکافت سدیم کلرید مذاب راهی برای تهیه فلز سدیم است.
(۳) طی نیم واکنش آنندی، گاز کلر تولید می‌شود.
(۴) کاتد به قطب منفی باتری متصل می‌گردد.

۲۳۷- کدام گزینه زیر پیرامون زنگ زدن آهن درست است؟

- (۱) در عدم حضور رطوبت هم این فرایند رخ می‌دهد.
(۲) در نیم واکنش آنندی آن یون هیدروکسید تولید می‌گردد.
(۳) خوردگی آهن برقکافت در محیط‌های اسیدی به میزان بیشتری رخ می‌دهد.
(۴) فرآورده نهایی این نوع خوردگی $\text{Fe}(\text{OH})_2$ است.

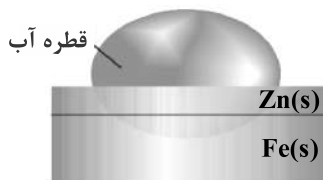
۲۳۸- با توجه به شکل زیر کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) از این نوع آهن در ساخت کانال کولر استفاده می‌کنند.
(۲) فلز آهن در نقش کاتد، کاهیده می‌گردد.

(۳) نیم واکنش آنندی آن به صورت $\text{Zn}(\text{s}) \rightarrow \text{Zn}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^-$ است.

(۴) اگر به جای روی از منیزیم استفاده کنیم، فلز آهن بر اثر خراش دچار خوردگی نمی‌گردد.

محل انجام محاسبات

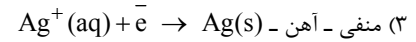
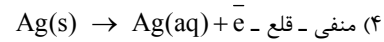
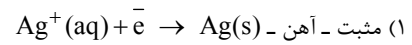
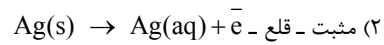


۲۳۹- پاسخ درست پرسش‌های زیر در کدام گزینه آمده است؟

(آ) در آبکاری یک قاشق فولادی با فلز نقره، فلز نقره به کدام قطب باتری متصل می‌گردد؟

(ب) در حلبی کدام فلز نقش آند را دارد؟

(پ) در آبکاری یک قاشق فولادی با فلز نقره، نیم واکنش کاتدی کدام است؟



۲۴۰- در تولید صنعتی آلومینیم، ضمن مصرف ۵۱ کیلوگرم آلومینیم اکسید، چند لیتر گاز کربن‌دی‌اکسید با چگالی $1/6 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ تولید می‌گردد؟

(Al = ۲۷, C = ۱۲, O = ۱۶ : $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

۲۵/۱۲۵ (۴)

۳۲/۷۵ (۳)

۴۱/۲۵۱ (۲)

۲۰/۶۲۵ (۱)

مبحث آزمون آزمایشی پیشروی ۵ (۹۹/۱۱/۱۰) – پایه دوازدهم

مباحث	دروس
پایه دوازدهم: درس ۱۰ تا انتهای درس ۱۱ / پایه یازدهم: از ابتدای ستایش تا انتهای درس ۵	ادبیات عمومی (ریاضی و تجربی و انسانی)
پایه دوازدهم: درس ۳ تا انتهای (صفحه ۳۷) / پایه یازدهم: دروس ۱ و ۲	(زبان عربی عمومی (ریاضی و تجربی))
پایه دوازدهم: درس ۳ تا انتهای صفحه ۳۸ / پایه یازدهم: دروس ۱ و ۲	(زبان عربی عمومی (انسانی))
پایه دوازدهم: درس ۷ / پایه یازدهم: درس ۱ تا انتهای درس ۳	دین و زندگی عمومی (ریاضی و تجربی)
پایه دوازدهم: بخش ۱ درس ۶ و بخش ۲ تا انتهای درس ۸ / پایه یازدهم: از ابتدای درس ۱ تا انتهای درس ۴	دین و زندگی عمومی (انسانی)
پایه دوازدهم: درس ۲ و درس ۲ کتاب کار / پایه یازدهم: درس ۱ و درس ۱ کتاب کار	(زبان انگلیسی)
پایه دوازدهم: فصل ۳ درس ۲ - فصل ۴ درس ۱ و درس ۲ تا ابتدای قاعده زنجیری (صفحه ۸۷) / پایه دهم: ریاضی ۱: فصل ۶ و فصل ۷: درس ۱ - پایه یازدهم: ریاضی ۲: فصل ۷: درس ۱	ریاضی تجربی
پایه دوازدهم: فصل ۵ (گفتارهای ۱ و ۲) / پایه دهم: (فصل ۵) - پایه یازدهم: (فصل ۵)	زیست‌شناسی
فصل ۵	زمین‌شناسی
پایه دوازدهم: فصل ۳ تا ابتدای بازتاب موج / پایه یازدهم: فصل ۱	فیزیک تجربی
پایه دوازدهم: فصل ۳ تا ابتدای چینش یون‌ها و جامد یونی (صفحه ۷۷) / پایه یازدهم: فصل ۱ تا ابتدای نفت هدیه‌های شگفت‌انگیز	شیمی
پایه دوازدهم: فصل ۴ تا ابتدای تابع مشتق (صفحه ۷۱ الی ۸۹) / پایه یازدهم: حسابان ۱ - فصل ۵ (صفحه ۱۱۵ الی ۱۵۱)	مسئله‌ها
گسسته: فصل ۲ درس ۲ تا ابتدای معرفی یک نماد (صفحه ۱۴) - هندسه ۳: فصل ۳ درس ۳ تا ابتدای سهمی (صفحه ۵۰) / هندسه ۲: فصل ۱ - آمار و احتمال: فصل ۲	هندسه / گسسته
پایه دوازدهم: فصل ۳ / پایه یازدهم: فصل ۱	فیزیک ریاضی
پایه دوازدهم: فصل ۲ درس ۱ و درس ۲ تا ابتدای مجموعه II جمله اول یک دنباله (صفحه ۶۹) / پایه یازدهم: فصل ۱	ریاضی و آمار
پایه دوازدهم: درس ۳ (تا انتهای صفحه ۳۸) / پایه یازدهم: دروس ۱ و ۲	عربی اختصاصی
بخش ۲ (فصل ۳) و بخش ۳	اقتصاد
پایه دوازدهم: دروس ۶ و ۷ / پایه یازدهم: دروس ۲، ۵، ۸ و ۱۱	علوم و فنون ادبی
پایه دوازدهم: دروس ۵ و ۶ / پایه یازدهم: درس ۱ تا انتهای درس ۵	علوم اجتماعی
پایه دوازدهم: دروس ۶ و ۷ / پایه یازدهم: درس ۱ تا انتهای درس ۵	تاریخ
پایه دوازدهم: درس ۳ از ابتدای حمل و نقل آبی (صفحه ۵۲) تا انتها و درس ۴ / پایه یازدهم: درس ۱ تا انتهای درس ۳	جغرافیا
پایه دوازدهم: دروس ۶ و ۷ (از صفحه ۴۱ تا آخر صفحه ۵۸) / فلسفه: دروس ۷ و ۸ - منطق: دروس ۷ و ۸	فلسفه و منطق
دروس ۵ و ۶	روانشناسی

پایه دوازدهم



وزارت آموزش و پرورش
مؤسسه علمی آموزشی علوی

جمعه ۹۹/۱۰/۱۹

علوی

آزمون آزمایشی جمع بندی
سال تحصیلی ۱۴۰۰ - ۱۳۹۹

کد آزمون: DOA12T07

پاسخنامه آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی

ردیف	مواد امتحانی	از شماره	تا شماره
۱	ادبیات فارسی	۱	۲۵
۲	زبان عربی	۲۶	۵۰
۳	دین و زندگی	۵۱	۷۵
۴	زبان انگلیسی	۷۶	۱۰۰
۵	زمین شناسی	۱۰۱	۱۲۰
۶	ریاضیات	۱۲۱	۱۴۵
۷	زیست شناسی	۱۴۶	۱۸۵
۸	فیزیک	۱۸۶	۲۱۰
۹	شیمی	۲۱۱	۲۴۰

داوطلب گرامی:

◀ کارنامه آزمون‌های دوره‌ای خود را می‌توانید با وارد کردن مشخصات خود، در وب‌گاه مؤسسه علمی آموزشی علوی مشاهده نمایید.

تولید: واحد آزمون‌سازی مؤسسه علمی آموزشی علوی
نظارت: شورای عالی آموزش مؤسسه علمی آموزشی علوی



آدرس: سیدخندان - ضلع شمال غربی پل سیدخندان - بین خیابان پیشداد و شقایق - پلاک ۱۹

تلفن: ۰۲۱ - ۲۲۸۹۲۵۵۰

وب‌گاه: alavi.ir

رایانامه: pub@alavi.ir

تمامی حقوق این آزمون متعلق به مؤسسه علمی آموزشی علوی است و هرگونه چاپ و تکثیر برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع می‌باشد و پیگرد قانونی دارد.

فارسی

- ۱- گزینه «۱» - ملک: سرزمین، کشور، مملکت
 تموز: ماه دهم از سال رومیان (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - ترکیبی - معنی واژه)
- ۲- گزینه «۲» - معناهای ذکر شده در عبارت سؤال منطبق با واژه‌های گزینه «۲» است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - ترکیبی - معنی واژه)
- ۳- گزینه «۱» - معنای واژه «تاب» در بیت نخست «تحمل» است. در حالی که در بقیه موارد در معنای «فروغ و پرتو» به کار رفته است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس ششم - معنی واژه)
- ۴- گزینه «۴» - بیت چهارم غلط املائی ندارد.
 بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: سور / گزینه «۲»: ظن / گزینه «۳»: فرض (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - ترکیبی - املا)
- ۵- گزینه «۱» - واژه «غرامت» نادرست نوشته شده است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - ترکیبی - املا)
- ۶- گزینه «۱» - واژه «مستعجل» نادرست نوشته شده است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - ترکیبی - املا)
- ۷- گزینه «۳» - پدیدآورندگان آثار سؤال در گزینه «۳» آمده‌اند. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - ترکیبی - تاریخ ادبیات)
- ۸- گزینه «۳» - «تلمیح» در بیت «د» به قصهٔ آب حیات یا آب حیوان که نوشیدن از آن باعث زندگی ابدی می‌شود / کنایه در بیت «الف» در «بو بردن» از چیزی (فهمیدن و اطلاع یافتن) / «اسلوب معادله» در بیت «ب»: همان‌طور که مگس، شاه و گدا سرش نمی‌شود، آدم حریص هم از همه انتظار دارد، کریم و بخیل برایش فرقی نمی‌کند. / «ایهام» در بیت «ج»: عهد: (۱) دوران یا روزگار (۲) پیمان و وفاداری. (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - درس نهم - آرایه‌های ادبی)
- ۹- گزینه «۲» - در این گزینه تشبیه و تشخیص به کار نرفته است.
 بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: ساکن شدن روان (روح)، به آرامش رسیدن روح و پارادوکس در ترکیب ساکن روان
 گزینه «۳»: سوز و ساز جناس / ساز عشق (راز مهر): تشبیه
 گزینه «۴»: دام و دم: جناس / دم مجاز از سخن (سراسری ۹۰) (پایه دوازدهم - ترکیبی - آرایه ادبی)
- ۱۰- گزینه «۴» - در بیت چهارم استعاره وجود ندارد. بررسی سایر گزینه‌ها:
 گزینه «۱»: گوش جان و چشم عقل = استعاره و تشخیص / گلرخ = تشبیه
 گزینه «۲»: همچون مگس و چو شکر = تشبیه / عقیق استعاره از لب
 گزینه «۳»: شمشاد = تشخیص و استعاره / تشبیه پنهان معشوق به شمشاد و سرو (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس اول - آرایه ادبی)
- ۱۱- گزینه «۲» - شکر استعاره از دهان / شکر = ایهام تناسب (۱- شکر خوراکی ۲- نام معشوقهٔ خسرو که با پرویز و شیرین تناسب دارد.) / به نیم جو نخرد کنایه از بی توجهی کردن و بی‌ارزش بودن / تلمیح به داستان خسرو و شیرین (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - ترکیبی - آرایه ادبی)
- ۱۲- گزینه «۳» - ترکیبات وصفی: این کتاب - کتاب کوچک - مردی بزرگ - چه کسی - این عاشق - عاشق دامن از دست‌داده - فرهنگ پویا - فرهنگ ایرانی - همهٔ پرچم‌داران - جشنوارهٔ فرهنگی
 ترکیبات اضافی: حدّ مقدورات - مقدورات خویش - ادای دین - عاشق فرهنگ - دوش وجدان - وجدان من - کتابم - پرچم‌داران جشنواره - جشنوارهٔ ملاصدرا (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس پنجم - دستور)
- ۱۳- گزینه «۲» - در بیت دوم صفت مضاف‌الیه دیده نمی‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:
 گزینه «۱»: آوازهٔ گنج روان
 گزینه «۳»: سایه‌نشین دیدهٔ گریان
 گزینه «۴»: قول هر که (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس نهم - دستور)
- ۱۴- گزینه «۴» - در بیت چهارم حذف به قرینه وجود ندارد. بررسی سایر گزینه‌ها:
 گزینه «۱»: هلاکت [خوانم]
 گزینه «۲»: همه ماهی تن [هستند]
 گزینه «۳»: صفت من همه او [شد] (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس اول - دستور)
- ۱۵- گزینه «۱» - «دگر» صفت مبهم برای «سنگی» است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس هفتم - دستور)
- ۱۶- گزینه «۲» - معلم کوشای کلاس اول (صفت مضاف‌الیه) - فضای آموزشی مدارس منطقه (مضاف‌الیه مضاف‌الیه) - چند تا لباس بلند (ممیز) - تنوع خریدهای مردم (مضاف‌الیه مضاف‌الیه) - انتشار این کتاب‌ها (صفت مضاف‌الیه) - دیوار سبز پیشمی (صفت صفت) (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس هشتم و نهم - دستور)
- ۱۷- گزینه «۳» - مفهوم بیت سؤال لزوم پیروی از پیر است در حالی که بیت سوم به پیروی از کسانی اشاره شده که موجب گمراهی می‌شوند.
 بررسی سایر گزینه‌ها:
 گزینه «۱» و «۲»: هم‌مفهوم سؤال هستند.
 گزینه «۴»: هنرمند طالع بلند ندارد. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس هشتم - قرابت معنایی)

- ۱۸- گزینه «۱» - مفهوم بیت نخست پایان گرفتن عشق در زمان مرگ است. در گزینه‌های دیگر به ادامه یافتن عشق پس از مرگ اشاره دارد. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس دوم - قرابت معنایی)
- ۱۹- گزینه «۳» - مفهوم بیت سؤال و گزینه «۳» همراهی عشق و حسن است. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: حسن از چشم‌های پاک دوری نمی‌کند. گزینه «۲»: سخن بی‌عشق فسرده است. گزینه «۴»: وصال در مستی (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس هفتم - قرابت معنایی)
- ۲۰- گزینه «۲» - مفهوم مشترک بیت سؤال و گزینه «۲»، قناعت کردن و بی‌توجهی به مادیات است. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: امکان‌ناپذیر بودن وصال. گزینه «۳»: فراغت با معشوق امکان‌پذیر است. گزینه «۴»: فقط معشوق برای من کافی است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس سوم - قرابت معنایی)
- ۲۱- گزینه «۴» - مفهوم مشترک بیت سؤال و ابیات «ب» و «ج»، وصف‌ناپذیری و درک‌ناپذیری خداوند است. بیت «الف»: عشق توصیف‌ناشدنی است. بیت «د»: وصف تو شورآفرین است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - ستایش - قرابت معنایی)
- ۲۲- گزینه «۲» - مفهوم مشترک گزینه «۲» و عبارت سؤال، توصیف طبیعت بهار است. در دیگر گزینه‌ها اشاره شده که معشوق از گل‌ها زیباتر است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس اول - قرابت معنایی)
- ۲۳- گزینه «۱» - مفهوم مشترک سه بیت پایانی، ظلم‌ستیزی است در حالی که بیت نخست در معنای ادامه ظلم در پیری است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس پنجم - قرابت معنایی)
- ۲۴- گزینه «۲» - گزینه «۲» می‌گوید: ای مگس (ای انسان ناتوان) میدان مبارزه با سیمرخ (موجودات قدرتمند و توانا یا کارهای بزرگ و دشوار) جایگاه تو نیست. با اقدام به این کار، آبروی خودت را می‌ریزی و به ما زحمت و دردسر می‌دهی. به عبارتی عاشقی، کار هر کسی نیست. بررسی سایر گزینه‌ها: مفهوم سایر ابیات «بازگشت به سوی خدا و به سوی عالم معنا است». (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - درس ششم - قرابت معنایی)
- ۲۵- گزینه «۱» - در گزینه «۱»، به این امر اشاره شده است که عارف از کار جهان سیر شده و به شیوه و کار دیگری عاشق شده است. بررسی سایر گزینه‌ها: مضمون مشترک گزینه‌های «۲»، «۳» و «۴» این است که عاشق هرگز از عشق سیر نمی‌شود. (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - درس ششم - قرابت معنایی)

زبان عربی

- ۲۶- گزینه «۳» - الأَصْنَام: بت‌ها (رد گزینه «۲») / أُنْ يَحْرَقُوا: بسوزانند (رد گزینه «۲») / يَتَخَلَّصُوا مِنْهُ: از او رهایی یابند (رد گزینه «۴») / أَحْضَرُوا: آماده کردند، حاضر کردند (رد گزینه «۱») / قَذَفُوا: انداختند (رد گزینه «۴») (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس اول - ترجمه)
- ۲۷- گزینه «۲» - أَتَذَكَّرُ: به یاد می‌آورم (رد گزینه «۳») / خِيَامٌ: چادرها (رد گزینه «۳») / وَ تَمَرٌ ذِكْرِيَاةٌ: و خاطراتش گذر می‌کند (رد گزینه «۱») / يَا لَيْتَ: ای کاش (رد گزینه‌های «۱» و «۴») / تَدْعُونِي: مرا فراخواند (رد گزینه «۳») / مَرَّةً أُخْرَى: یک بار دیگر (رد گزینه «۴») (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - ترجمه)
- ۲۸- گزینه «۱» - يَحِبُّ: دوست دارد (رد گزینه‌های «۲» و «۴») / كَأَنَّ: گویی (رد گزینه‌های «۲» و «۴») / بَنِيَانٌ مَرصُوصٌ: بنایی استوار (رد گزینه «۳») / ضَمْنَا، پروردگار در گزینه «۳» نادرست است. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس اول - ترجمه)
- ۲۹- گزینه «۴» - صَغَارٌ: بچه‌ها (رد گزینه «۲») / شَعْرَتٌ بِالْخَطَرِ: احساس خطر کرد (رد گزینه‌های «۱» و «۳») / أَخْرَجْتَهَا: آن‌ها را بیرون آورد (رد گزینه «۳») / فَمَهَا: دهانش (رد گزینه «۱») (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - ترجمه)
- ۳۰- گزینه «۱» - يَا لَيْتَ: ای کاش (رد گزینه‌های «۲» و «۳») / رَبِّي: پروردگارم (رد گزینه «۳») / جَعَلَنِي: مرا قرار داد، گذاشت (رد گزینه «۴») / الْمَكْرَمِينَ: گرامی‌شدگان (رد گزینه‌های «۲» و «۴») (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس اول - ترجمه)
- ۳۱- گزینه «۲» - يُنِيرُ: روشن می‌کند (رد گزینه «۴») / عَقُولُنَا: عقل‌هایمان (رد گزینه «۱») / يَحْمِينَا: از ما نگهداری می‌کند، حمایت می‌کند (رد گزینه‌های «۳» و «۴») / أَصْعَبُ: سخت‌ترین (رد گزینه «۱») (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس اول - ترجمه)
- ۳۲- گزینه «۳» - مَشْهُدٌ: صحنه (رد گزینه «۲») / أَسْرَعَتْ: شتافت (رد گزینه‌های «۱» و «۲») / رَجُلَهَا: پایش (رد گزینه «۱») / أَلْمَتْ: به درد آمد، درد کرد (رد گزینه «۴») (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - ترجمه)
- ۳۳- گزینه «۳» - بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: ... هدفی است که به دست آورده نمی‌شود. / گزینه «۲»: هیچ دانشی برای ما نیست به جز آن‌چه به ما آموختی / گزینه «۴»: پس قطعاً حزب خدا همان چیره‌شدگان هستند. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - ترکیبی - ترجمه)
- ۳۴- گزینه «۲» - هیچ صحنه‌ای زیباتر از دیدن چهره پدر و مادر نیست. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - ترکیبی - ترجمه)
- ۳۵- گزینه «۲» - انسان یکتاپرست: الإنسان / المرء الحنيف (رد گزینه‌های «۱» و «۴») / كَشْمَكِش: الصِّرَاع (رد گزینه «۳») / دوری می‌کند: يَتَجَنَّبُ، بچتنب (رد گزینه «۴») / به صلح روی می‌آورد: يَقِيمُ وَجْهَهُ لِلسَّلْمِ، يَقُومُ بِالصَّلَاحِ، بِالسَّلْمِ (رد گزینه «۳») (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس اول - تعریب)

ترجمه متن:

قطعاً کوه دماوند بلندترین کوه در ایران و بلندترین آتشفشان در آسیا است. این کوه از آثار ارزشمند در لیست میراث ایرانی است. ورزشکاران و کوهنوردان هر ساله از آن بالا می‌روند در حالی که خوشحال‌اند و به راهشان ادامه می‌دهند تا به قله برسند. سپس از آن عکس می‌گیرند تا خاطراتی شیرین از روز صعود ثبت شود زیرا آن از کارهای زیبا و (البته) سخت است. گیاهان دارویی در ارتفاعات مختلف دماوند رشد می‌کند که برخی از آن‌ها فقط در ارتفاع مشخصی از آن یافت می‌شود و این گیاهان منبع سلامتی برای چارپایان و حشرات و حیوانات است و از آن‌ها برای پیشگیری از بیماری‌ها استفاده می‌کنند.

در آخر باید به شعری از ملک الشعرای بهار، شاعر مشهور اشاره کنیم که یک شعر مهم را در وصف دماوند سرود در حالی که به میراث ایرانی‌اش افتخار می‌کرد. یک بیت از آن را با هم می‌خوانیم.....

۳۶- گزینه «۲» - ترجمه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: کوه دماوند در میراث جهانی ثبت شد / گزینه «۲»: هدف کوهنوردان از بالا رفتن کوه، دست یافتن به قله آن است. / گزینه «۳»: مردم برای دستیابی به گیاه طبی از دماوند بالا می‌روند / گزینه «۴»: بالا رفتن از کوه زمانی نمی‌برد و سخت نیست. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - ترکیبی - درک مطلب)

۳۷- گزینه «۴» - ترجمه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: ملک‌الشعرا شعر دماوند را بخشی از میراثش می‌شمارد / گزینه «۲»: ورزشکاران با صعود به دماوند به لحظات زیبایی دست می‌یابند. / گزینه «۳»: قطعاً بهار در شعرش کوه ایرانی را وصف کرد. / گزینه «۴»: به کوه دماوند افتخار می‌کنیم در حالی که بلندترین کوه در جهان است. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - ترکیبی - درک مطلب)

۳۸- گزینه «۱» - ترجمه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: چارپایان برای دستیابی به سلامتی و تندرستی آن‌ها را می‌خورند.
گزینه «۲»: بیشتر آن‌ها در ارتفاع معین رشد می‌کنند و برای انسان هم سودمند هستند.
گزینه «۳»: با تغییر ارتفاع تفاوتی در جنس آن‌ها نمی‌بینیم.
گزینه «۴»: از آن‌ها فقط چارپایانی که آن‌جا زندگی می‌کنند، استفاده می‌کنند. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - ترکیبی - درک مطلب)

۳۹- گزینه «۲» - ترجمه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هرگاه ساختمانی را با ستم و زور بسازیم، در نهایت ویران خواهد شد.
گزینه «۲»: نباید ستم را بپذیریم و باید آن را کاملاً از بین ببریم.
گزینه «۳»: قطعاً ستم و عدالت در یک جامعه سالم (با هم) جمع نمی‌شوند.
گزینه «۴»: محبوب‌ترین مردم نزد خدا کسی است که به دیگران هیچ ستمی نمی‌کند. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - ترکیبی - درک مطلب)

۴۰- گزینه «۱» - بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: مزید ثلاثی ← مجرد ثلاثی / مجهول ← معلوم
گزینه «۳»: للغائبین ← للغائبین

گزینه «۴»: مجهول ← معلوم / فاعله مسرورین: نیست (پورمهدی) (پایه دوازدهم - ترکیبی - تجزیه و ترکیب)

۴۱- گزینه «۴» - بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مجهول ← معلوم

گزینه «۲»: مضارع ← ماضی / للمتکلم وحده ← للغائب / فاعله الشعر ← نیست

گزینه «۳»: الجملة اسمیة ← الجملة فعلیة (پورمهدی) (پایه دوازدهم - ترکیبی - تجزیه و ترکیب)

۴۲- گزینه «۳» - بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: جمع مکسر ← جمع سالم للمذکر

گزینه «۲»: اسم الفاعل ← اسم المفعول / مفعول ← حال

گزینه «۴»: مثنی ← جمع سالم (پورمهدی) (پایه دوازدهم - ترکیبی - تجزیه و ترکیب)

۴۳- گزینه «۱» - يُسَاعِدُ ← يُسَاعِدُ / لَعَلَّهُمْ ← لَعَلَّهُمْ (پورمهدی) (پایه دوازدهم - دروس اول و دوم - حرکت گذاری)

۴۴- گزینه «۴» - ترجمه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: کسی که چیزی یا کسی را دوست دارد و از آن حمایت می‌کند: هوادار

گزینه «۲»: صفتی برای ابزار یا وسیله‌ای که نیازمند تعمیر است: خراب

گزینه «۳»: مجسمه‌ای از سنگ یا آهن به غیر از خدا پرستیده می‌شود: بت

گزینه «۴»: ترک‌کننده باطل و روی آورنده به دین حق: اجابت‌کننده (نادرست، درست آن: الحنیف: یکتاپرست)

(پورمهدی) (پایه دوازدهم - دروس اول و دوم - واژگان)

۴۵- گزینه «۳» - در این گزینه «حظاً: شانس» مفرد جمع مکسر «حظوظ» است. بنابراین درست است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: أنشودة: سرود ← أنشید / گزینه «۲»: رجل: پا ← أرجل / گزینه «۴»: فریسة: شکار ← فرائس

(پورمهدی) (پایه دوازدهم - دروس اول و دوم - واژگان)

- ۴۶- گزینه «۳» - در این گزینه «مشتاقاً» اسم فاعل، نکره و منصوب است و حالت کلمه «مؤمن» را بیان می کند.
- در گزینه «۱» واو که در ابتدای جمله آمده است «و» حالیه نیست. چون «و» حالیه بین جمله ی فعلیه و اسمیه قرار می گیرد. در گزینه «۲» اگر به جای حرف «ف» حرف «و» قرار می گرفت حال داشتیم. و در گزینه «۴» «و» حالیه نداریم چون کلمه «الآن» مبتدا نیست.
- (گروه مؤلفان علوی) (پایه دوازدهم - درس دوم - قواعد)
- ۴۷- گزینه «۴» - در این گزینه «إن» حرف مشبّهة بالفعل است اما در سایر گزینه ها «إن» اِدات شرط است. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس اول - قواعد)
- ۴۸- گزینه «۱» - «لیت» به معنای «کاش» از حروف مشبّهة بالفعل است که برای افسوس و آرزوی امکان ناپذیر به کار می رود. بررسی سایر گزینه ها: گزینه «۲»: کأن: گویی، برای تشبیه و مثال به کار می رود. گزینه «۳»: لکن برای رفع ابهام از جمله قبل به کار می رود. گزینه «۴»: لعل: امید است، برای امید داشتن به چیزی به کار می رود. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس اول - قواعد)
- ۴۹- گزینه «۲» - در این گزینه «لا تفعل: انجام نمی دهی» فعل مضارع است و لای نفی است نه نهی. در سایر گزینه ها به درستی مشخص شده اند. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس اول - قواعد)
- ۵۰- گزینه «۱» - در این گزینه «واو» حالیه است و جمله «هم مظلومون الی الله» جمله حالیه است، اما در سایر گزینه ها «واو حالیه» وجود ندارد. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - قواعد)

دین و زندگی

- ۵۱- گزینه «۱» - از آنجا که ایمان همه افراد یکسان نیست و دارای شدت و ضعف است، میزان تأثیرگذاری این اعتقاد بستگی به درجه ایمان افراد به توحید و یکتاپرستی دارد (رد گزینه «۲» و «۴») هر چه ایمان قوی تر باشد «إِنَّ اللَّهَ رَبِّي وَرَبُّكُمْ» تأثیر عملی آن در زندگی بیشتر «فاعبده» می شود. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس سوم)
- ۵۲- گزینه «۳» - این که «چند خدا با همکاری یکدیگر جهان را آفریده اند» به شرک در خالقیت اشاره دارد. قبول شرک در خالقیت، به معنای قبول این گزاره هاست:
- الف) هر کدام از خدایان محدود و ناقص هستند و به تنهایی نمی توانند کل جهان را خلق کنند.
- ب) هریک از خدایان کمالاتی دارند که دیگری آن کمالات را ندارد.
- ج) خدایان ناقص، نیازمند هستند و هریک از آن ها به خالق کامل و بی نیازی احتیاج دارد.
- گزینه «۲»، به شرک در ولایت و گزینه «۴»، به شرک در ربوبیت اشاره دارند. (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس دوم)
- ۵۳- گزینه «۱» - این که امام (ع) فرمودند: «بلکه از قضای الهی به قدر الهی پناه می برم» یعنی از نوعی قضا و قدر الهی، به نوع دیگری از قضا و قدر الهی پناه می برم و اعتقاد به قضا و قدر زمینه ساز تحرک و عمل انسان است. قضا متناسب با ویژگی و تقدیر خاص هر چیز است بنابراین محکم بودن دیوار که تقدیر الهی است، قضای متفاوتی از قضای دیوار کج به وجود خواهد آورد. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس پنجم)
- ۵۴- گزینه «۴» - قرآن کریم از قوانین (قواعد) حاکم (محیط) بر زندگی انسان ها (حیات بشری) با عنوان سنت های الهی یاد کرده که شناخت این قوانین دیدگاه ما را نسبت به وقایع و حوادث جهان از دیگران ممتاز می سازد. (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس ششم)
- ۵۵- گزینه «۴» - یکی از راه های تقویت اخلاص، راز و نیاز با خداوند و کمک خواستن از او می باشد و مناجات امام علی (ع) آن جا که می فرمایند: «خدای من! مرا این عزت بس که بنده تو باشم...» یکی از مصادیق راز و نیاز با خداوند است. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس دوم و چهارم)
- ۵۶- گزینه «۳» - مهم ترین رکن یک جامعه حکومت آن است (رکن سیاسی). وقتی یک جامعه توحیدی است که حاکم آن براساس قوانین الهی به حکومت رسیده باشد. جامعه توحیدی با آنان که نسبت به خداوند و مسلمانان دشمنی می ورزند، دوستی نمی کند. «يا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَتَّخِذُوا عَدُوِّي وَعَدُوَّكُمْ أَوْلِيَاءَ» (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس دوم)
- ۵۷- گزینه «۱» - این که خداوند متعال موجودات جهان را نزیاید است بلکه آن ها را خلق کرده است از دقت در عبارت قرآنی «لَمْ يَلِدْ وَلَمْ يُولَدْ»: نزیایده و زاده نشده است» به دست می آید. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس دوم)
- ۵۸- گزینه «۱» - هر کس از زندگی خود از فرمان های خدا اطاعت کند. گام در مسیر توحید عملی گذاشته است. امام علی (ع) در این باره می فرماید: «خدا را اطاعت کنید و از عصیان او بپرهیزید.» (ناصری) (پایه دوازدهم - درس سوم)
- ۵۹- گزینه «۳» - بسیاری از انسان ها چنان به امور دنیوی سرگرم شده اند که یکسره از خدا و آخرت غافل شده اند. زینت دنیا و لذت و شهوات چنان در دلشان فزونی یافته که جایی برای خلوت انس با خدا و درک معنویت نیایش، پروردگار (راز و نیاز با خداوند و کمک خواستن از او) باقی نگذاشته است. (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس سوم و چهارم)
- ۶۰- گزینه «۲» - قرآن کریم می فرماید: «کسانی که زندگی دنیا و تجملات آن را بخواهند حاصل کارهایشان را در همین دنیا به آنان می دهیم و کم و کاستی نخواهند دید؛ اما اینان در آخرت جز آتش دوزخ ندارند و هر چه در دنیا کرده اند بر باد رفته و آنچه را که انجام می دهند، باطل است.» (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس ششم)

- ۶۱- گزینه «۲» - مطابق با آیه شریفه «وَمِنَ النَّاسِ مَن يَعْبُدُ اللَّهَ عَلَى حَرْفٍ فَإِنْ أَصَابَهُ خَيْرٌ اطْمَأَنَّ بِهِ وَ إِنْ أَصَابَتْهُ فِتْنَةٌ انْقَلَبَ عَلَى وَجْهِهِ خَسِرَ الدُّنْيَا وَ الْآخِرَةَ. ذَلِكَ هُوَ الْخَسِرَانِ الْمُبِينِ» زیان آشکار همان عبادت یک طرفه خدا تنها در وسعت و آسودگی است و راه رهایی از آن عبادت خدا در همه حال (آسودگی و بلا) است. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس سوم)
- ۶۲- گزینه «۱» - بدن و کالبد عمل ← حُسن فعلی / درست انجام دادن کار ← حسن فعلی / انجام خالصانه عمل ← حُسن فاعلی (ناصری) (پایه دوازدهم - درس چهارم)
- ۶۳- گزینه «۴» - در انتهای این حدیث امام علی (ع) می خوانیم: «خدا هیچ کسی را همانند کسی که به او مهلت داده، امتحان و آزمایش نکرده است» بنابراین این حدیث علاوه بر سنت املاء و استدراج، به سنت ابتلاء هم اشاره دارد که آیه «كُلْ نَفْسٌ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ...» بیانگر آن است. (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس ششم)
- ۶۴- گزینه «۲» - مطابق با عبارت «وَاللَّهُ هُوَ الْغَنِيُّ الْحَمِيدُ: و خدا است که [تنها] بی نیاز ستوده است.» بی نیازی و قائم بالذات بودن خداوند، علت ستوده (قابل ستایش) بودن اوست.
- رد گزینه «۱»: بی نیازی و ستودگی خدا فقر دائمی مخلوقات را اقتضا می کند. (نه برعکس)
- رد گزینه «۳»: خطاب آیه، عام است (یا ایها الناس) (ناصری) (پایه دوازدهم - درس اول)
- ۶۵- گزینه «۱» - حکمت به معنای علم محکم و استوار است که مانع لغزشها و تباهیها می شود. رسول خدا (ص) می فرماید: در هر کس چهل روز (زمان معین) کارهای خود را خالصانه برای (رضای) خدا انجام دهد، چشمه های حکمت از قلبش به زبانش جاری خواهد شد. (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس چهارم)
- ۶۶- گزینه «۲» - دقت کنید که خداوند رابطه علیت را میان پدیده های جهان حاکم کرده، که این رابطه علیت، هم در امور مادی و هم در امور معنوی است. بنابراین رابطه علیت منحصر در امور مادی نیست بلکه شامل امور معنوی هم می شود. برای مثال:
- دعا ← سبب آمرزش صدقه ← موجب دفع بلا صلح رحم ← موجب افزایش طول عمر
- (ناصری) (پایه دوازدهم - درس دوم - یگانه بی همتا)
- ۶۷- گزینه «۴» - در مورد شیوه زندگی انسان خالص می خوانیم: «بگو همانا نماز و عبادت هایم و زندگی و مرگم فقط برای خداست که پروردگار جهانیان است» (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس چهارم)
- ۶۸- گزینه «۴» - عبارت «قبله» و «معه» در حدیث امام علی (ع) به ترتیب بیانگر نیاز در پیدایش و نیاز در بقا می باشند. عبارت گزینه «۱» و «۲» فقط به نیاز در بقا اشاره دارند. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس اول)
- ۶۹- گزینه «۳» - اختیار حقیقتی وجدانی است که اگر کسی حتی در سخن یا بحث آن را انکار کند (رد گزینه «۱» و «۲»)، در عمل از آن بهره می برد و اختیار مبنای تصمیم گیری های ما و تعیین کننده سرنوشت ماست. آیه «ذَلِكَ بِمَا قَدَّمْتُمْ أَيْدِيكُمْ وَ أَنَّ اللَّهَ لَيْسَ بِظَلَّامٍ لِلْعَبِيدِ» مؤید مسئولیت پذیری از شواهد وجود اختیار در ماست. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس پنجم)
- ۷۰- گزینه «۴» - عبارت صورت سؤال بیانگر مقدمه اول نیازمندی جهان در پیدایش به خداوند است و بیت «ما عدم هاییم و هستی های ما / تو وجود مطلق، فانی نما» بیانگر آن است. (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس اول)
- ۷۱- گزینه «۱» - هر قضا و انجام گرفتن کاری متناسب با تقدیر و برنامه خاص آن است بنابراین قدر مقدم بر قضا است. تمام جهان براساس قواعدی (قدر و قضا) بنا شده است و این قواعد توسط انسان قابل یافتن و بهره گیری است. پس بدون قدر و قضای الهی هیچ نظمی برقرار نمی شود و هیچ زمینه ای برای کار اختیاری پدید نمی آید. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس پنجم)
- ۷۲- گزینه «۱» - اینکه رحمت و اسعه الهی شامل همه افراد جامعه می شود از دقت در عبارت قرآنی «وَمَا كَانَ عَطَاءُ رَبِّكَ مَحْظُورًا» به دست آمده است. تدبیر استوار الهی معادل عبارت قرآنی «ان کیدی متین» است که در انتهای آیه شریفه «وَالَّذِينَ كَذَّبُوا بِآيَاتِنَا سَنَسْتَدْرِجُهُمْ...» آمده است. دقت شود که عبارت «یا من سبقت رحمته غضبه» آیه قرآن نیست. (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس ششم)
- ۷۳- گزینه «۴» - مطابق با عبارت قرآنی «وَمَن عَمِيَ فَعَلَيْهَا: وَ هَر كَس كُور شد پس به زیان اوست» در می یابیم که در واقع نابینایان کسانی هستند که چشم خود را به روی دلایل روشن از سوی خدا بسته اند.
- رد گزینه «۱» و «۲»، این آیه به تفکر و تصمیم از شواهد وجود اختیار اشاره دارد نه مسئولیت پذیری.
- رد گزینه «۳»، سود و زیان تابع (نه متبوع) رفتار انسانها نسبت به دلایل روشن است. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس پنجم)
- ۷۴- گزینه «۳» - قرآن کریم می فرماید: «قُلْ أَغْبِرُ اللَّهُ أَبْعَى رَبًّا وَ هُوَ رَبُّ كُلِّ شَيْءٍ» این آیه بیانگر توحید در ربوبیت است که مطابق با آن، زارع حقیقی و پرورش دهنده اصلی خداوند است. اینکه خداوند مبدأ جهان است. به توحید در خالقیت اشاره دارد نه ربوبیت. (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس دوم)
- ۷۵- گزینه «۳» - مطابق با عبارت «وَ لَقَدْ رَاودَتْهُ عَن نَّفْسِهِ فَاسْتَعْصَمَ» حضرت یوسف (ع) در برابر دعوت زلیخا به مراوده، پاکدامنی ورزید (فاستعصم) و طبق عبارت «وَ أَلَّا تَصْرَفَ عَنِّي كَيْدَهُنَّ أَصَبَ الْيَهُنَّ وَ اَكْنَ مِنَ الْجَاهِلِينَ» و اگر حيله آنها را از من برنگردانی به سوی آنها متمایل می شوم و از نادانان خواهم گشت» حضرت یوسف (ع) پذیرش دعوت گناه را مساوی با جهالت و نادانی می داند. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس چهارم)

زبان انگلیسی

۷۶- گزینه «۳» - جورج تعدادی تابلو به من نشان داد که توسط پدرش نقاشی شده بودند.

توضیح: گزینه «۱» نادرست است چون مرجع pictures یک اسم جمع است که با has به کار نمی‌رود. گزینه «۲» هم نادرست است چون them تکرار مرجع است و باید توجه داشت که مرجع در بند وصفی تکرار نمی‌شود. در گزینه «۴»، باید جای painted و his father با هم عوض شود تا به یک گزینه صحیح تبدیل شود. (معمدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - گرامر)

۷۷- گزینه «۱» - پدرم امروز خسته نیست. اگر او خسته بود، زودتر به بستر می‌رفت.

توضیح: از شرطی نوع دوم برای بیان وضعیت‌های فرضی و تخیلی در زمان حال (حال غیر واقعی) استفاده می‌شود. در این نوع شرطی در قسمت if - clause (جمله شرط) گذشته ساده و در قسمت جواب شرط یا main clause آینده در گذشته ساده (فعل ساده + would / could / might) به کار می‌روند. باید توجه داشته باشیم که فعل to be که در جمله شرط به کار می‌رود برای همه فاعل‌ها were است. (معمدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - گرامر)

۷۸- گزینه «۲» - او در آن مصاحبه خیلی خوب ظاهر شد، اما آن کار را به دست نیاورد.

توضیح: but نشانه تضاد بین دو جمله است. ما انتظار داریم شخصی که در مصاحبه خوب ظاهر شده، آن شغل را به دست آورد اما آن چه در واقعیت اتفاق افتاده برخلاف انتظار و منطق ماست. این نوع تضاد را تضاد کلی گویند. (معمدی) (پایه دوازدهم - درس اول - گرامر)

۷۹- گزینه «۴» - الف: آیا او به راحتی آن جا رسید؟ ب: بله، به او گفته شد که چطور به آن جا برود.

توضیح: از جمله اول متوجه می‌شویم که او به کسی نگفته که چطور به آن جا برود بلکه به او گفته شد که چگونه به آن جا برسد. بنابراین جای خالی با یک فعل مجهول (گزینه‌های «۲» یا «۴») کامل می‌شود. چون tell نیاز به مفعول شخصی دارد و به دلیل مجهول بودن جمله، آن مفعول به ابتدای جمله منتقل شده (he). باید گزینه «۴» را انتخاب کنیم.

نکته: تفاوت میان say و tell:

say sth to sb حرفی را به کسی زدن

tell sb sth چیزی را به کسی گفتن

tell sb to do sth به کسی گفتن که کاری را انجام دهد

از ساختارهای فوق نتیجه می‌گیریم که بعد از tell مفعول شخصی و بعد از say مفعول شیئی به کار می‌رود مگر در موارد زیر که tell با مفعول شیئی به کار می‌رود:

tell a joke / a story / a lie / a secret / the time / the difference / the truth / the news

(معمدی) (پایه دوازدهم - درس اول - گرامر)

۸۰- گزینه «۳» - هنگامی که از کتابخانه برمی‌گشتم اتفاق غیرمنتظره‌ای برایم افتاد. من بعد از ۲۰ سال یکی از دوستانم را در خیابان دیدم.

(۱) تغییرناپذیر (۲) دست‌نیافتنی (۳) غیرمنتظره (۴) غیر قابل درک
(معمدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - واژگان)

۸۱- گزینه «۱» - وقتی من راجع به آن جنگ حرف زدم، به دلیلی نامعلوم ناگهان چشمانش پر از اشک شدند.

(۱) نامعلوم، ناشناخته (۲) مؤثر (۳) ناموفق (۴) ارزشمند
(معمدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - واژگان)

۸۲- گزینه «۱» - برای گردشگران ماجراجوتر، سفرهایی به داخل کوهستان به همراه یک راهنمای محلی وجود دارند.

(۱) راهنما (۲) مدخل، ورود (۳) فرهنگ (۴) حس، احساس
(معمدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - واژگان)

۸۳- گزینه «۲» - هنگامی که کلمه‌ای را در فرهنگ واژگانتان پیدا می‌کنید، همیشه به نوع کلمه آن مانند فعل، اسم، صفت و غیره توجه کنید.

(۱) قسمت (۲) نوع (۳) برنامه کاربردی (۴) متن
(معمدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - واژگان)

۸۴- گزینه «۴» - شما باید معانی این کلمات را یاد بگیرید. مهم‌تر از همه این که سعی کنید آن‌ها را در ترکیبات فرا بگیرید تا واژگانتان را وسعت دهید.

(۱) به گونه‌ای امیدوارکننده (۲) مشتاقانه (۳) فعالانه (۴) به گونه‌ای با اهمیت

نکته: مهم‌تر از همه این که most importantly

(معمدی) (پایه دوازدهم - درس اول - واژگان)

۸۵- گزینه «۴» - آن‌ها سیستم جدیدی را معرفی کرده‌اند که براساس آن همه کارمندان باید در آموزش منظم شرکت نمایند.

(۱) به جای این که (۲) حتی اگر (۳) در عوض (۴) که براساس آن
(معمدی) (درس اول - واژگان)

۸۶- گزینه «۲» - ناگهان در به شدت باز شد و بچه‌ها در حالی که از ترس فریاد می‌زدند با سرعت وارد خانه شدند.

- (۱) به نظر رسیدن (۲) ترکیدن، ترکاندن (۳) پاره کردن / شدن (۴) اختصاص دادن
نکته: به زور / به شدت باز کردن / باز شدن burst open
(معمدی) (پایه دوازدهم - درس اول - واژگان)

۸۷- گزینه «۱» - نیال جاذبه‌های زیادی برای دیدارکنندگان دارد. به‌عنوان مثال، شما می‌توانید در هیمالیا راه‌پیمایی کنید یا ببرها را در پارک ملی چیتوان ببینید.

- (۱) مورد، مثال (۲) هدایت (۳) اصل، قاعده (۴) راه‌حل
(معمدی) (پایه دوازدهم - درس اول - واژگان)
ترجمه متن کلوز تست:

رمی‌ها در ضرب‌المثل «عقل سالم در بدن سالم» درباره سلامتی صحبت کردند. علاوه بر سلامتی جسمانی، درک بهداشت روانی نیز اهمیت دارد. استرس روانی بیش از حد زیاد می‌تواند روی سلامت جسم فرد تأثیر بدی بگذارد. بدن انسان خیلی پیچیده‌تر از هر دستگاهی است. اما کمتر از هر دستگاهی نیاز به مراقبت روزانه دارد و هیچ دستگاهی نمی‌تواند تمام کارهایی را که بدن قادر به انجام دادن است، به انجام برساند. هیچ دستگاهی به مدت ۷۰ سال یا بیشتر، روز و شب، فقط با نیازمندی به هوا، آب، غذا و تنها تعدادی قانون ساده کار نخواهد کرد. هیچ دستگاهی که بتواند همانند بدن انسان خود را با شرایط مختلف بسیاری وفق دهد (تاکنون) ساخته نشده است. (معمدی)

۸۸- گزینه «۳» -

- (۱) نسل، تولید (۲) اتصال، ارتباط (۳) درک، فهم (۴) بزرگنمایی
(کلوز تست)

۸۹- گزینه «۳» -

- (۱) سمبل، نماد (۲) پیشنهاد (۳) تأثیر، اثر (۴) مسئله، موضوع
(کلوز تست)

۹۰- گزینه «۲» -

- (۱) کنجکاو، عجیب (۲) پیچیده (۳) سپاسگزار (۴) مسئول
(کلوز تست)

۹۱- گزینه «۴» -

- (۱) یا (۲) بنابراین (۳) و (۴) اما
(کلوز تست)

۹۲- گزینه «۱» -

- (۱) قوانین (۲) سخنرانی‌ها (۳) ارقام (۴) طرح‌ها
(کلوز تست)
متن «۱»:

فرض کنید که یک قطعه آهن مرتباً به قسمت‌های کوچک‌تر تقسیم شود. آیا تقسیم شدن تا ابد ادامه دارد یا این که مرحله‌ای وجود دارد که در آن یک ذره بسیار کوچک دیگر قابل تقسیم نباشد؟ دانشمندان پیشین درباره این سؤال فکر و بحث کردند. یک فیلسوف یونانی به نام دموکریتوس حدود سال ۴۰۰ پیش از میلاد تصور می‌کرد که همه مواد از ذراتی که قابل تجزیه نباشند تشکیل شده‌اند. او برای توصیف این ذرات از واژه یونانی «اتموس» استفاده کرد؛ اتموس به معنی غیرقابل تقسیم است و واژه «اتم» از آن گرفته شده است. دموکریتوس تصور می‌کرد که همه مواد از اتم‌ها یا ذرات ریز عناصر ساخته شده‌اند. (یک عنصر ماده‌ای است که از اتم‌های مشابه تشکیل شده اما با اتم‌های هر عنصر دیگر تفاوت دارد.)

حتی یونانی‌ها در آن زمان به این موضوع پی بردند که اتم بسیار کوچک است و آن‌ها نمی‌توانند تنها یک اتم جداگانه را از یک عنصر به‌دست آورند. بیش از ۲۰۰۰ سال گذشت تا پیشرفت مهمی در دانش انسان در خصوص اتم‌ها حاصل شد. در سال ۱۸۰۷ جان دالتون، شیمی‌دان و ریاضی‌دان بریتانیایی از استان لنکشاير انگلستان نظریه مشهور خود را در مورد اتم‌ها ارائه داد. (معمدی)

۹۳- گزینه «۳» - چه موقع دموکریتوس می‌زیست؟ حدود ۲۴ قرن پیش

(۱) در دهه ۱۶۰۰

(۲) در دهه ۱۷۰۰

(۴) حدود ۴ قرن پیش

(درک مطلب)

۹۴- گزینه «۱» - کلمه **which** در سطر ۴ به ذرات اشاره دارد.

(۲) مواد

(۳) اتمها

(۴) بخشها

(درک مطلب)

۹۵- گزینه «۱» - از متن می توان دریافت که دانش فیلسوفان یونانی پیشین در مورد ماده ناقص بود.

(۲) بر اساس آزمایش

(۳) مربوط به تجزیه آهن توسط آنها

(۴) براساس درک صحیحی از اتمها

(درک مطلب)

۹۶- گزینه «۲» - معنی کدامیک از کلمات زیر در متن آمده است؟ عنصر

(۱) ذره

(۳) ذره

(۴) اتمها

(درک مطلب)

متن «۲»:

ارتباط چشمی یک تکنیک غیر کلامی است که به سخنران کمک می کند ایده هایش را به حضار «عرضه کند». ارتباط چشمی همچنین کمک می کند که علاقه شنوندگان حفظ شود. یک سخنران موفق باید سعی کند که با حضار ارتباط چشمی داشته باشد. یک سخنران برای داشتن رابطه خوب با شنوندگان باید حداقل در ۷۵ درصد از زمان سخنرانی ارتباط چشمی مستقیم داشته باشد. برخی سخنرانان فقط بر روی یادداشت های خود تمرکز می کنند. دیگران به بالای سر شنوندگان خیره می شوند. احتمالاً هر دو گروه علاقه و احترام شنوندگان را از دست می دهند. افرادی که هنگام سخنرانی چه از بالای سکو و چه از آن سوی میز، ارتباط چشمی برقرار می کنند نه تنها توسط مخاطبان خود به عنوان افرادی دارای مهارت استثنایی در سخنرانی در نظر گرفته می شوند، بلکه به عنوان اشخاص قابل قبول تر و جدی تر نیز تلقی می شوند.

ما برای نشان دادن قدرت ارتباط چشمی در زندگی روزانه، تنها باید به نحوه رفتار مردم هنگامی که اتفاقی در خیابان به یکدیگر نگاه می کنند، توجه کنیم. از یک سو افرادی هستند که هنگام برقراری ارتباط چشمی به اجبار لبخند می زنند. از سوی دیگر افرادی هستند که احساس آرامش ندارند و فوراً روی خود را برمی گردانند. به نظر می رسد که ارتباط چشمی برقراری یک رابطه خاص با یک نفر است. (معمدی)

۹۷- گزینه «۱» - ایده اصلی متن چیست؟ ارتباط چشمی به عنوان شیوه برقراری ارتباط

(۲) کی و کجا از ارتباط چشمی اجتناب کنیم

(۳) چگونه ارتباط چشمی برقرار کنیم

(۴) تأثیر ارتباط چشمی بر زندگی روزانه افراد

(درک مطلب)

۹۸- گزینه «۴» - وقتی نویسنده می گوید: «... به سخنران کمک می کند که ایده هایش را به حضار عرضه کند» (سطر اول) به طور ضمنی می گوید که

ارتباط چشمی چه کاری می تواند انجام دهد؟ ارتباط چشمی می تواند احتمال پذیرش ایده های سخنران را توسط مردم افزایش دهد.

(۱) ارتباط چشمی می تواند حضار را آماده کند که هر آن چه را سخنران برای فروش پیشنهاد می کند بخرند.

(۲) ارتباط چشمی شامل پیام هایی است که در زبان مورد استفاده توسط سخنران گنجانده نشده اند.

(۳) ارتباط چشمی می تواند به سخنران کمک کند که مشهور بشود و در نتیجه پول در بیاورد.

(درک مطلب)

۹۹- گزینه «۴» - طبق متن، چه کسی به احتمال قوی تر بیشتر مورد احترام حضار قرار می گیرد؟

سخنرانی که در طول بیشترین زمان سخنرانی با حضار ارتباط چشمی برقرار کند.

(۱) سخنرانی که یادداشت هایی دارد و بیشتر زمان سخنرانی به یادداشت هایش نگاه می کند.

(۲) سخنرانی که اگر مردم در خیابان به او نگاه کنند، وقتی احساس بدی داشته باشد رو برمی گرداند.

(۳) سخنرانی که به بالای سر افرادی که برای آن ها صحبت می کند خیره شود.

(درک مطلب)

۱۰۰- گزینه «۲» - کدامیک از موارد زیر را می توان به جای کلمه **target** در سطر ششم به کار برد بدون این که تغییری در معنی ایجاد شود؟ حضار

(۱) ارتباط چشمی

(۳) تکنیک

(۴) علاقه و احترام

(درک مطلب)

زمین شناسی

- ۱۰۱- گزینه «۲» - در مرحله بسته شدن، ورقه اقیانوسی از حاشیه به زیر ورقه قاره‌ای مجاور خود فرو رانده می‌شود که در نتیجه باعث ثابت ماندن سطح زمین می‌شود. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل اول - چرخه ویلسون)
- ۱۰۲- گزینه «۴» - هر چه اندازه ذرات خاک ریزتر باشد (رسی باشد) ضخامت حاشیه مویینه افزایش می‌یابد. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل سوم - سطح ایستابی)
- ۱۰۳- گزینه «۱» - پایداری تونل در سنگ‌هایی با حداقل میزان هوازدگی کم می‌باشد. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل چهارم - کلان مناسب برای ساخت تونل)
- ۱۰۴- گزینه «۴» - فراوان ترین کانی پوسته زمین فلدسپار پلاژیوکلاز است که متعلق به سیلیکات‌ها می‌باشد. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل دوم - درصد وزنی کانی‌ها)
- ۱۰۵- گزینه «۱» - محصول نهایی کارخانه در فرایند جداسازی کانی مفید اقتصادی از باطله (کانه آرایی یا فرآوری ماده معدنی) کنسانتره نامیده می‌شود. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل دوم - استخراج معدن و فرآوری ماده معدنی)
- ۱۰۶- گزینه «۲» - معیار تقسیم بندی واحدهای زمانی، به حوادث مهمی همچون ظهور یا انقراض گونه خاصی از جانداران، حوادث کوهزایی، پیشروی یا پسروی جهانی دریاها، عصر یخبندان بستگی دارد. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل اول - زمان در زمین شناسی)
- ۱۰۷- گزینه «۴» - کوپرنیک چرخش خورشید و ستارگان دیگر را ظاهری و علت اصلی آن را چرخش زمین به دور محور خود (شمالی - جنوبی) می‌دانست. هر سیاره در مدار بیضوی چنان به دور خورشید می‌گردد که خورشید همواره در یکی از ۲ کانون مدار بیضوی قرار دارد. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل اول - منظومه شمسی)
- ۱۰۸- گزینه «۳» - در یک آبخوان آزاد سطح ایستابی، سطح فوقانی منطقه اشباع را تشکیل می‌دهد. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل سوم - آبخوان)
- ۱۰۹- گزینه «۴» - عوامل مهم ناپایداری تونل و فضای زیرزمینی جریان و فشار آب زیرزمینی است. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل چهارم - مکان مناسب ساخت تونل)
- ۱۱۰- گزینه «۱» - زهکش وظیفه جداسازی خاکریز نفوذپذیر از لایه نفوذپذیر در یک سد خاکی را دارد. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل چهارم - سد خاکی)
- ۱۱۱- گزینه «۱» - مهم ترین خواص گوهرها، رنگ، سختی نسبتاً بالا و درخشش آن‌هاست. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل دوم - گوهرها)
- ۱۱۲- گزینه «۲» - آب جاری، با آن که در مقایسه با حجم کل آب کره، بسیار ناچیز است اما، در تغییرات سطح زمین و تشکیل منابع آب مانند: آب آشامیدنی؛ کشاورزی و صنعت اهمیت زیادی دارد. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل سوم - آب جاری)
- ۱۱۳- گزینه «۴» - به علت انحراف محور زمین زاویه تابش خورشید متفاوت است. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل اول - حرکات زمین)
- ۱۱۴- گزینه «۳» - موارد مورد نیاز برای هر سازه، باید دارای مقاومت، نفوذپذیری و اندازه دانه‌های مشخصی باشند. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل چهارم - مصالح مورد نیاز برای احداث سازه)
- ۱۱۵- گزینه «۳» - طلای زرشوران از کانسنگ رسوبی برداشت می‌شود. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل دوم - کانسنگ‌ها)
- ۱۱۶- گزینه «۱» - تغییر کیفیت آب به دلیل وجود کانی‌های قابل حل در مسیر آب است. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل سوم - سطح ایستابی)
- ۱۱۷- گزینه «۴» - رویداد سرد شدن کره مذاب زمین در دوران پرکامبرین رخ داده است. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل اول - زمان در زمین شناسی)
- ۱۱۸- گزینه «۲» - اگر فشار بیشتر از حد مورد نیاز باشد میزان کربن نیز افزایش می‌یابد و قیر پدید می‌آید. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل دوم - مهاجرت نفت)
- ۱۱۹- گزینه «۲» - اگر چاهی به لایه نفوذناپذیر برخورد کند و پمپاژ آب در چاه ادامه یابد کم‌کم سطح ایستابی آبخوان پایین رفته و میزان آب چاه کاهش می‌یابد تا جایی که چاه خشک می‌شود. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل سوم - بیان آب)
- ۱۲۰- گزینه «۴» - در شکل لایه بندی با جهت محور سد موازی است. در صورتی که محور سد دارای زاویه کمتری با امتداد لایه‌ها باشد امکان دور ماندن از لایه‌های سنگی سست و ضعیف بیشتر است. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل چهارم - مکان مناسب برای ساخت سد)

ریاضیات

۱۲۱- گزینه «۱» - صفر تابع $f(x)$ عدد ۴ است، پس $f(4) = 0$ است.

$$\frac{4-2x}{3} = 4 \Rightarrow 4-2x = 12 \Rightarrow 2x = -8 \Rightarrow x = -4$$

$$x = -4 \Rightarrow g(-4) = f(4) = 0 \Rightarrow (-4, 0) \in g(x)$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - تابع - تبدیل توابع)

۱۲۲- گزینه «۱» -

$$f(x) = (x^3 + 3x^2 + 3x + 1) + (x^3 - 3x^2 + 3x - 1)$$

$$f(x) = 2(x^3 + 3x)$$

هر دو تابع x^3 و $3x$ صعودی اکیداند پس مجموع آن‌ها نیز صعودی اکید است. (نصیری) (پایه دوازدهم - تابع - یکنوایی)

۱۲۳- گزینه «۲» - برای آن که $h(x)$ درجه دوم باشد باید ضریب x^3 برابر صفر شود.

$$1+m=0 \Rightarrow m=-1$$

$$m=-1 \Rightarrow g(x) = -x^2 - 1$$

پس درجه $g(x)$ برابر (۲) است. (نصیری) (پایه دوازدهم - تابع - چندجمله‌ای)

۱۲۴- گزینه «۱» -

$$f \circ g(x) = f(g(x)) = f(2+x) = (2+x)^2 + 2+x = x^2 + 6x^2 + 12x + 8 + 2+x = x^2 + 6x^2 + 12x + 10$$

$$g \circ f(x) = g(f(x)) = g(x^2 + x) = 2 + x^2 + x$$

$$(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x) \Rightarrow x^2 + 6x^2 + 12x + 10 = x^2 + x + 2 \Rightarrow 6x^2 + 12x + 8 = 0 \xrightarrow{+2} 3x^2 + 6x + 4 = 0$$

$$\Delta = 6^2 - 4(3)(4) = 36 - 48 < 0 \quad \text{معادله فاقد ریشه حقیقی است.}$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - تابع - ترکیب)

۱۲۵- گزینه «۱» -

$$f(g(x)) = x^2 + 6x + 5 \Rightarrow (g(x))^2 - 4g(x) = x^2 + 6x + 5 \xrightarrow{+4} (g(x))^2 - 4g(x) + 4 = x^2 + 6x + 9$$

$$\Rightarrow (g(x) - 2)^2 = (x + 3)^2 \Rightarrow \begin{cases} g(x) - 2 = x + 3 \\ g(x) - 2 = -x - 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} g(x) = x + 5 \Rightarrow g(1) = 6 \\ g(x) = -x - 1 \Rightarrow g(1) = -2 \end{cases}$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - تابع - ترکیب)

۱۲۶- گزینه «۱» -

$$f(x) = \sqrt{4-x}, g(x) = \sqrt{x-3}$$

$$D_f = \{x \mid 4-x \geq 0\} = (-\infty, 4]$$

$$D_g = \{x \mid x-3 \geq 0\} = [3, +\infty)$$

$$D_{f \circ g} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\} = \{x \geq 3 \mid \sqrt{x-3} \leq 4\} = \{x \geq 3 \mid x \leq 19\} = [3, 19]$$

اعداد زوج طبیعی بازه عباتند از $\{4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18\}$ که تعداد آن‌ها ۸ تاست. (نصیری) (پایه دوازدهم - تابع - دامنه ترکیب دو تابع)

۱۲۷- گزینه «۲» -

$$f(x) = 1 \Rightarrow \sqrt{x+4} - \sqrt{1-x} = 1 \Rightarrow \sqrt{x+4} = 1 + \sqrt{1-x} \xrightarrow{\text{توان دو}} x+4 = 1 + 1 - x + 2\sqrt{1-x}$$

$$\Rightarrow 2x+2 = 2\sqrt{1-x} \xrightarrow{+2} x+1 = \sqrt{1-x} \xrightarrow{\text{توان دو}} x^2 + 2x + 1 = 1 - x \Rightarrow x^2 - 3x = 0 \Rightarrow x = 0, 3$$

 $x = 3$ قابل قبول نیست.

$$f(0) = 1 \Rightarrow f^{-1}(1) = 0$$

$$f(1) + f^{-1}(1) = \sqrt{5} + 0 = \sqrt{5}$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - تابع - وارون)

۱۲۸- گزینه «۱» - بایستی رأس سهمی درون بازه $(2, 4)$ قرار گیرد.

$$2 < \frac{a+2}{2} < 4 \xrightarrow{\times 2} 4 < a+2 < 8 \xrightarrow{-2} 2 < a < 6 \Rightarrow a \in (2, 6)$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - تابع - وارون)

۱۲۹- گزینه «۲» -

$$f(x) = 4 \sin\left(\frac{\pi x}{2} + \frac{\pi}{8}\right) \Rightarrow \begin{cases} \max f(x) = 4 \\ T_f = \frac{2\pi}{\frac{\pi}{2}} = 4 \end{cases}$$

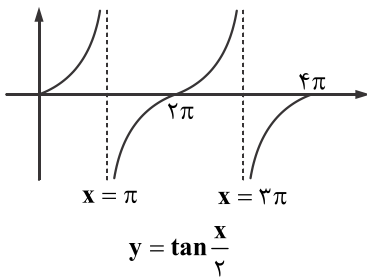
$$g(x) = 6 \cos\left(\frac{\pi x}{2} - \frac{\pi}{3}\right) \Rightarrow \begin{cases} \max g(x) = 6 \\ T_g = \frac{2\pi}{\frac{\pi}{2}} = 4 \end{cases}$$

$$h(x) = -8 \sin(\pi x - 2) \Rightarrow \begin{cases} \max h(x) = 8 \\ T_h = \frac{2\pi}{\pi} = 2 \end{cases}$$

$$m(x) = \sin(x-1) - 2 \Rightarrow \begin{cases} \max(m(x)) = -1 \\ T_m = \frac{2\pi}{1} = 2\pi \end{cases}$$

ملاحظه می‌کنید که در تابع g ماکزیمم از دوره تناوب دو واحد بیشتر است. (نصیری) (پایه دوازدهم - مثلثات - تناوب)

۱۳۰- گزینه «۲» - نمودار تابع $\tan \frac{x}{\gamma}$ در فاصله $[0, 4\pi]$ به صورت زیر است:



این تابع خط $y = 1$ را در دو نقطه قطع می کند. (نصیری) (پایه دوازدهم - مثلثات - تابع تانژانت)

۱۳۱- گزینه «۱» -

$$\cos^2 x = \sin^2 x + 2 \sin x \cos x \Rightarrow \cos^2 x - \sin^2 x = \sin 2x \Rightarrow \cos 2x = \sin 2x \Rightarrow \cos 2x = \cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 2x = 2k\pi + \frac{\pi}{2} - 2x \Rightarrow x = \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4} \\ 2x = 2k\pi - \frac{\pi}{2} + 2x \Rightarrow x \in \emptyset \end{cases}$$

k	۰	۱	۲
x	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{4}$	$\pi + \frac{\pi}{4}$

پس جواب های مورد قبول $\frac{\pi}{4}$ و $\frac{5\pi}{4}$ می باشند. (نصیری) (پایه دوازدهم - مثلثات - معادله)

۱۳۲- گزینه «۴» -

$$g(x) = \tan x - \cot x = \frac{\sin x}{\cos x} - \frac{\cos x}{\sin x} = \frac{\sin^2 x - \cos^2 x}{\sin x \cos x} = \frac{-\cos 2x}{\frac{1}{2} \sin 2x} = -2 \cot 2x$$

$$(fg)(x) = f(x)g(x) = -2 \cot 2x \tan 2x = -2$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - مثلثات - نسبت ۲α)

۱۳۳- گزینه «۴» -

$$0 \leq x < 2 \Rightarrow 0 \leq \frac{x}{\gamma} < 1 \Rightarrow \left[\frac{x}{\gamma}\right] = 0 \Rightarrow \text{معادله } 1 = \frac{1}{\gamma} \Rightarrow \text{فاقد جواب}$$

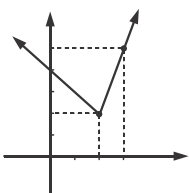
$$2 \leq x \leq \pi \Rightarrow 1 \leq \frac{x}{\gamma} \leq \frac{\pi}{\gamma} \Rightarrow \left[\frac{x}{\gamma}\right] = 1 \Rightarrow |\sin x| = \frac{1}{\gamma} \Rightarrow \begin{cases} \sin x = \frac{1}{\gamma} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} \notin [2, \pi] \\ x = \frac{5\pi}{6} \in [2, \pi] \end{cases} \\ \sin x = -\frac{1}{\gamma} \Rightarrow \text{در بازه } [0, \pi] \text{ جواب ندارد} \end{cases}$$

پس معادله فقط یک جواب $\frac{5\pi}{6}$ دارد. (نصیری) (پایه دوازدهم - مثلثات - معادله)

۱۳۴- گزینه «۴» -

$$y = |2x - 4| + x$$

x	۰	۲	۳
y	۴	۲	۵



با توجه به نمودار تابع $f(x)$ ابتدا نزولی اکید سپس صعودی اکید است. (نصیری) (پایه دوازدهم - تابع - یکنوایی)

۱۳۵- گزینه «۲» -

$$\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = \frac{-x}{\sqrt{(x+2)^2}} = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{-x}{|x+2|} = \frac{2}{0^+} = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow -2} g(x) = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{(-1)^{|x|}}{(x+2)^2} = \begin{cases} \frac{1}{0^+} = +\infty & x \rightarrow (-2)^+ \\ \frac{-1}{0^+} = -\infty & x \rightarrow (-2)^- \end{cases}$$

$$\lim_{x \rightarrow -2} h(x) = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{|x|}{(x+2)^2} = \frac{2}{0^+} = +\infty$$

پس حد توابع f و h وقتی $x \rightarrow -2$ برابر $+\infty$ است. (نصیری) (پایه دوازدهم - حد - حدنامتناهی)

۱۳۶- گزینه «۳» - بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»:

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{-x}{1+x} f(x) = -\frac{1}{2} \lim_{x \rightarrow 1} f(x) = -\infty$$

گزینه «۲»:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$$

گزینه «۳»:

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{1}{f(x)} = \frac{1}{0^-} = -\infty$$

گزینه «۴»:

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - حد - حدبی نهایت و حد در بی نهایت)

۱۳۷- گزینه «۲» -

$$f(x) = \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x^2-1} = \frac{x+1-1}{(x-1)(x+1)} = \frac{x}{(x-1)(x+1)}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x}{(x-1)(x+1)} = \frac{1}{0^-} = -\infty$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - حد - حدنامتناهی)

۱۳۸- گزینه «۲» - ریشه‌های مخرج ۱ و -۳ می‌باشند. پس معادله $ax^2 + bx + 3 = 0$ دارای دو ریشه حقیقی ۱ و -۳ هستند.

$$S = -\frac{b}{a} = -3 + 1 \Rightarrow \frac{b}{a} = 2$$

$$P = \frac{c}{a} = -3 \times 1 \Rightarrow \frac{3}{a} = -3 \Rightarrow a = -1, b = -2$$

$$f(x) = \frac{-2}{-x^2 - 2x + 3} = \frac{2}{x^2 + 2x - 3} = \frac{2}{(x-1)(x+3)}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \frac{2}{0^+} = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow (-3)^-} f(x) = \frac{2}{0^+} = +\infty$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - حد - حدبی نهایت)

۱۳۹- گزینه «۲» -

$$f(1) = 2 \Rightarrow \frac{4 + 3 + a}{a + 1 - 1} = 2 \Rightarrow 7 + a = 2a \Rightarrow a = 7$$

$$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{4x^2}{ax^2} = \frac{4}{a} = \frac{4}{7}$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - حد - حد در بی نهایت)

۱۴۰- گزینه «۴» - این حد $\frac{\infty}{\infty}$ است و کافی است عبارتهای پرتوان صورت و مخرج را انتخاب کنیم.

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x\sqrt{x} - x\sqrt[3]{x} + 2x}{x + \sqrt{x} - 3x - 3x\sqrt{x}} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x\sqrt{x}}{-3x\sqrt{x}} = \frac{-1}{3}$$

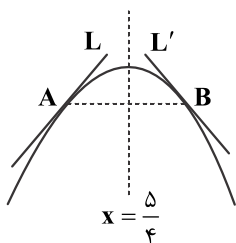
(نصیری) (پایه دوازدهم - حد - حد در بی‌نهایت)

۱۴۱- گزینه «۴» -

$$\lim_{x \rightarrow \pi^-} \frac{[-x]}{\sin^2 x (1 - \sin^2 x)} = \frac{-\pi}{(0^+)(1)} = -\infty$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - حد - حد در بی‌نهایت)

۱۴۲- گزینه «۱» - به دلیل متقارن بودن نمودار سهمی، خط تقارن عمودمنصف پاره‌خط AB و شیبهای خط مماس در A و B قرینه یکدیگرند.



$$\frac{-1 + x_B}{2} = \frac{\delta}{4} \Rightarrow -1 + x_B = \frac{\delta}{2} \Rightarrow x_B = \frac{\delta}{2}$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - مشتق - شیب خط مماس)

۱۴۳- گزینه «۴» -

$$f(0) = 1 \Rightarrow A(0, 1) \in f(x)$$

$$f'(0) = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - f(0)}{x - 0} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1} - 1}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{x(\sqrt{x+1} + 1)} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{\sqrt{x+1} + 1} = \frac{1}{2}$$

$$\text{خط مماس: } y - 1 = \frac{1}{2}(x - 0) \Rightarrow y = \frac{1}{2}x + 1 \xrightarrow{\times 2} 2y = x + 2$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - مشتق - شیب خط مماس)

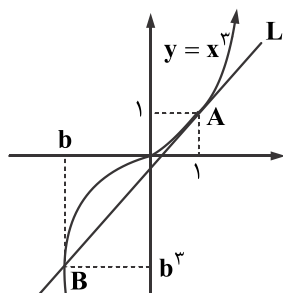
۱۴۴- گزینه «۳» -

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x(x-2)} = \frac{1}{4} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{x} \times \lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x-2} = \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{1}{2} f'(2) = \frac{1}{4} \Rightarrow f'(2) = \frac{1}{2}$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{2h}{f(2+h) - f(2)} = 2 \times \frac{1}{\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2+h) - f(2)}{h}} = \frac{2}{f'(2)} = \frac{2}{\frac{1}{2}} = 4$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - مشتق - تعریف مشتق)

۱۴۵- گزینه «۳» - شیب خط L را حساب می‌کنیم:



$$f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} (x^2 + x + 1) = 3$$

مختصات نقطه B به صورت (b, b^3) است پس:

$$m_{AB} = 3 \Rightarrow \frac{b^3 - 1}{b - 1} = 3 \Rightarrow b^3 + b + 1 = 3 \Rightarrow b^3 + b - 2 = 0 \xrightarrow{b < 0} b = -2$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - مشتق - خط مماس)

زیست‌شناسی

۱۴۶- گزینه «۲» - در نسل دوم ۴ مولکول دنا ایجاد شده است که در دوتای آنها دناى مادری حفظ شده است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: فقط در همانندسازی حفاظتی می‌توانیم مولکولی دارای دو رشته مادری پیدا کنیم، ولی در مدل‌های نیمه‌حفاظتی و غیرحفاظتی دو رشته دناى مادر کاملاً وارد یک دناى دختری نمی‌شوند.

گزینه «۳»: در همانندسازی غیرحفاظتی دو دنا ایجاد می‌شود. در هر دو دنا هم قطعاتی از دناى اولیه و هم قطعاتی از دناى جدید دیده می‌شود. توجه داشته باشید که هر دنا از هر دو رشته دناى مادر قطعاتی دریافت کرده است و نه فقط از یک رشته.

گزینه «۴»: در مدل نیمه‌حفاظتی همانندسازی دناى یک رشته مادری بدون همانندسازی به دناى دختری می‌رسد و فقط رشته مکمل آن توسط دنباسپاراز ساخته می‌شود. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار دوم)

۱۴۷- گزینه «۴» - آنها ابتدا باکتری‌ها را در محیط دارای N_{15} کشت دادند. N_{15} در ساختار بازهای آلی نیتروژن‌دار که در ساخت دناى باکتری شرکت می‌کنند، وارد شدند. پس از چندین مرحله رشد و تکثیر در این محیط، باکتری‌هایی تولید شدند که دناى سنگین‌تری نسبت به باکتری‌های اولیه دارای N_{14} داشتند. این دناهای حاوی N_{15} بعد از دو دور همانندسازی در محیط کشت حاوی N_{14} ، دناهایی تولید می‌کنند که مشابه دناى باکتری‌های اولیه فقط N_{14} دارند. به علت سبک بودن N_{14} این دناها در بالای لوله آزمایش قرار می‌گیرند.

(افضل) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار دوم)

۱۴۸- گزینه «۴» - در آزمایش دوم، ایوری و همکارانش عصاره استخراج شده از باکتری‌های کشته شده پوشینه‌دار را در یک گریزان با سرعت بالا قرار دادند و مواد آن را به صورت لایه لایه جدا کردند و از هیچ آنزیم تجزیه‌کننده بسیاری هم استفاده نکردند. سپس با اضافه کردن هر یک از این لایه‌ها به شکل جداگانه به محیط کشت حاوی باکتری بدون کپسول، دیدند که انتقال صفت فقط با لایه‌ای که در آن دنا وجود دارد اتفاق می‌افتد. حواستان باشد در آزمایش اول و سوم ایوری از آنزیم تجزیه‌کننده بسیار استفاده شد! بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: توضیحات گزینه «۴» را دوباره بخوان ...

گزینه «۲»: بله! از آنزیم تجزیه‌کننده پروتئین (پروتئاز) ... در آزمایش اول به کمک پروتئاز، پروتئین‌ها را از مخلوط جدا کردند (پروتئین‌ها تخریب شدند. در آزمایش آخر پروتئاز را اضافه کردند تا ثابت کنند ماده ژنتیک پروتئین نیست.

گزینه «۳»: بله، در هر سه آزمایش از عصاره باکتری‌های پوشینه‌دار استفاده کردند و در هر سه آزمایش هم محیط کشت حاوی باکتری‌های فاقد پوشینه بود. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار اول)

۱۴۹- گزینه «۴» - گریفیت در آزمایش چهارم مخلوطی از باکتری‌های کپسول‌دار کشته شده با گرما و زنده بدون کپسول را به موش‌ها تزریق کرد و برخلاف انتظارش مشاهده کرد که موش‌ها مردند. گریفیت در بررسی خون و شش‌های موش‌های مرده، تعداد زیادی از باکتری‌های زنده کپسول‌دار را مشاهده کرد. از این مشاهده نتیجه گرفت که مسلماً باکتری‌های مرده، زنده نشده‌اند بلکه تعدادی از باکتری‌های بدون کپسول به نحوی تغییر کرده و کپسول‌دار شده‌اند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: گریفیت در آزمایش سوم خود، باکتری‌های کپسول‌دار کشته شده با گرما را به موش تزریق کرد و دید که موش‌ها سالم ماندند پس نتیجه گرفت وجود کپسول به تنهایی عامل مرگ موش‌ها نیست.

گزینه «۲»: گریفیت استرپتوکوکوس نومونیا را عامل بیماری آنفلوآنزا می‌دانست؛ در حالی که امروزه می‌دانیم این باکتری، عامل بیماری سینه‌پهلو است.

گزینه «۳»: نه دیگه! اصلاً کشفیات ایوری و همکارانش بعد از گریفیت بود. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار اول)

۱۵۰- گزینه «۲» - موارد «ج» و «د» درست هستند. بررسی موارد:

«الف»: تزریق باکتری‌های پوشینه‌دار کشته شده با گرما موجب مرگ موش‌ها نمی‌شود.

«ب»: باکتری‌های بدون پوشینه در آزمایش چهارم گریفیت، با دریافت ژن‌های سازنده پوشینه از باکتری‌های کشته شده، پوشینه‌دار شدند و سپس، موجب ایجاد بیماری در موش‌ها شدند پس تا وقتی بدون پوشینه بودند بیماری ایجاد نمی‌کردند.

«ج»: گریفیت، مخلوطی از باکتری‌های پوشینه‌دار کشته شده با گرما و زنده بدون پوشینه را به موش‌ها تزریق کرد و دید که برخلاف انتظار، موش‌ها مردند! او در بررسی خون و شش‌های موش‌های مرده، تعداد زیادی از باکتری‌های پوشینه‌دار زنده مشاهده کرد.

«د»: گریفیت مشاهده کرد تزریق باکتری‌های پوشینه‌دار به موش باعث بروز علائم بیماری و مرگ در آن‌ها می‌شود؛ در حالی که تزریق باکتری‌های بدون پوشینه به موش‌های مشابه، باعث بروز علائم بیماری نمی‌شود. او در آزمایش دیگری، باکتری‌های پوشینه‌دار کشته شده با گرما را به موش‌ها تزریق و مشاهده کرد که موش‌ها سالم ماندند. گریفیت نتیجه گرفت که وجود پوشینه به تنهایی عامل مرگ موش‌ها نیست.

(افضل) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار اول)

۱۵۱- گزینه «۲» - از نتایج آزمایش‌های گریفیت، مشخص شد که ماده وراثتی می‌تواند به یاخته دیگر منتقل شود؛ ولی ماهیت ماده و چگونگی انتقال آن مشخص نشد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: این ویژگی برای یاخته‌هایی که تا پایان عمر کروموزوم‌های خود را حفظ می‌کنند صادق است، مثلاً در مورد گویچه‌های قرمز بالغ که هسته خود را از دست داده‌اند، صدق نمی‌کند.

گزینه «۳»: در آزمایش چهارم گریفیت دیدیم که ویژگی کپسول داشتن از باکتری مادر به دختر منتقل نشد، بلکه برخی از باکتری‌های بدون کپسول با گرفتن یک ژن خارجی این ویژگی را به دست آوردند.

گزینه «۴»: پروتئین‌ها نمی‌توانند اطلاعات وراثتی را ذخیره کنند. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار اول)

۱۵۲- گزینه «۱» - در آزمایش اول و چهارم، موش‌ها مردند. عامل مرگ موش در هر دو آزمایش، باکتری‌های زنده کپسول‌دار بود، با این تفاوت که در آزمایش چهارم، باکتری بدون کپسول در بدن موش، به باکتری کپسول‌دار تبدیل شده بود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: در آزمایش سوم، موش زنده ماند؛ در حالی که، باکتری کپسول‌دار کشته شده با گرما به آن تزریق شد.

گزینه «۳»: در آزمایش دوم، موش زنده ماند؛ در حالی که باکتری بدون کپسول زنده به آن تزریق شده بود.

گزینه «۴»: در آزمایش اول گریفیت که موش‌ها مردند باکتری‌های کپسول‌دار به موش‌ها تزریق شده بود و هیچ باکتری بدون کپسولی اصلاً وجود نداشت که بخواهد کپسول‌دار شود. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار اول)

- ۱۵۲- گزینه «۳» - آنزیم‌ها یا پروتئینی هستند و یا ساختار ریبونوکلیک اسیدی (رنا) دارند. رنا از روی DNA، و پروتئین از روی رنا تولید می‌شود. رنا و دنا، نوکلئیک اسید هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: گروهی از ژن‌های مؤثر بر تنفس یاخته‌ای در دنا حلقوی راکیزه قرار دارند و در خود راکیزه عمل رونویسی از آن‌ها صورت می‌پذیرد.
- گزینه «۲»: کروموزوم‌های موجود در هسته، از پروتئین و دنا تشکیل شده‌اند. فقط دنا در ذخیره اطلاعات وراثتی نقش دارد.
- گزینه «۴»: دنا، در طی همانندسازی و رنا، در طی رونویسی ساخته می‌شود. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار دوم)
- ۱۵۴- گزینه «۲» - باز آلی موجود در نوکلئوتید، دارای نیتروژن است، با تجزیه بازهای آلی نوکلئوتیدها، مواد سمی نیتروژن دار تولید می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: پیوندهای هیدروژنی بین بازها، دو رشته دنا را در مقابل هم نگه می‌دارد. قرارگیری جفت بازها به این شکل باعث می‌شود که قطر مولکول دنا در سراسر آن یکسان باشد؛ زیرا یک باز تک حلقه‌ای در مقابل یک باز دو حلقه‌ای قرار می‌گیرد و باعث پایداری مولکول دنا می‌شود. بین بازهای آلی رنا، همیشه پیوند هیدروژنی ایجاد نمی‌شود که!!
- گزینه «۳»: پیوند فسفودی‌استر بین قند دو نوکلئوتید مجاور، ایجاد می‌شود نه بین قند و باز!
- گزینه «۴»: باز آلی نوکلئوتید با فسفات پیوند برقرار نمی‌کند. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار دوم)
- ۱۵۵- گزینه «۴» - آنزیم هلیکاز در تمام طول دنا حرکت کرده و دو رشته آن را از یکدیگر باز می‌کند، پس قطعاً هر بخشی از دنا که پیش‌ماده رنابسپاراز است در حین باز شدن دو رشته دنا در همانندسازی، پیش‌ماده آنزیم هلیکاز بوده است. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: در زمان رونویسی جهت ساخت رنا، در مقابل نوکلئوتید A موقتاً نوکلئوتید U قرار می‌گیرد و در نهایت با جدا شدن رنا از دنا، این دو نوکلئوتید نیز جدا شده و رشته‌های دنا دوباره با هم پیوند برقرار می‌کنند؛ بنابراین این فرایند نیاز به ویرایش ندارد.
- گزینه «۲»: رشته‌های دنا خطی در مرحله S چرخه سلولی به خاطر انجام همانندسازی از هم باز می‌شوند. باز شدن این دو رشته همچنین می‌تواند هنگام فرایند رونویسی نیز صورت گیرد. فرایند رونویسی، در هر چرخه یاخته‌ای می‌تواند بارها و در مراحل مختلف انجام شود.
- گزینه «۳»: به فرایند شکسته شدن پیوند فسفودی‌استر بین نوکلئوتیدها، فعالیت نوکلئازی می‌گویند. در فرایند ویرایش دنا و هم‌چنین پیرایش رنای نابالغ، این پیوند شکسته می‌شود که فقط مورد اول به وسیله دنابسپاراز انجام می‌شود. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار دوم)
- ۱۵۶- گزینه «۲» - باید توجه داشته باشید که در هر دو مرحله آغاز و طویل شدن رونویسی، پیوند فسفودی‌استر جهت تولید مولکول‌های رنا تشکیل می‌شود. در واقع شروع تشکیل پیوندهای فسفودی‌استر میان ریبونوکلیتیدها از مرحله آغاز، آغاز می‌شود (تولید زنجیره کوتاهی از رنا)؛ و در مرحله طویل شدن، تشکیل این پیوندها و ساخت مولکول رنا ادامه پیدا می‌کند. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: در هیچ‌یک از مراحل آغاز و طویل شدن رونویسی، پیوند فسفودی‌استر میان دیوکسی ریبونوکلیتیدها (نوکلئوتیدهای دنا) تشکیل نمی‌شود.
- گزینه «۳»: در هر دو مرحله آغاز و طویل شدن رونویسی، امکان تخریب پیوند هیدروژنی میان نوکلئوتیدهای مکمل دو رشته مولکول دنا وجود دارد. در واقع در این دو مرحله، بخشی از دو رشته مولکول دنا جهت رونویسی از نوکلئوتیدهای رشته الگو از یکدیگر جدا می‌شوند.
- گزینه «۴»: جداسازی مولکول رنای در حال ساخت از رشته الگوی خود در مرحله طویل شدن انجام می‌شود پس در این مرحله تخریب پیوندهای هیدروژنی میان نوکلئوتیدهای مولکول دنا (با قند دیوکسی ریبوز) و مولکول رنا (با قند ریبوز) مشاهده می‌شود. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار اول)
- ۱۵۷- گزینه «۲» - موارد «الف» و «ج» نادرست هستند. بررسی موارد:
- «الف»: در فرایند همانندسازی بین باز آدنین و یوراسیل پیوند هیدروژنی تشکیل نمی‌شود بلکه بین باز آدنین و تیمین پیوند هیدروژنی ایجاد می‌شود.
- «ب»: در همانندسازی و رونویسی، برای جدا شدن دو رشته دنا از یکدیگر، پیوندهای هیدروژنی بین آدنین و تیمین شکسته می‌شود.
- «ج»: در هر دو فرایند، پیوند فسفودی‌استر تشکیل می‌شود.
- «د»: در فرایند رونویسی، پیوند هیدروژنی توسط هلیکاز شکسته شده و پیوند فسفودی‌استر توسط آنزیم دنابسپاراز تشکیل می‌شود. (افضل) (پایه دوازدهم - ترکیبی)
- ۱۵۸- گزینه «۴» - در مرحله آغاز رنای ناقل حاوی آمینواسید تنها در جایگاه P دیده می‌شود. در مرحله طویل شدن نیز رناهای دارای آمینواسید ابتدا وارد جایگاه A شده و سپس به جایگاه P می‌روند. شکل ۱۲ کتاب درسی، آخرین شکل را ببینید!
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: توالی UAC می‌تواند کدون یا آنتی‌کدون باشد. اگر کدون باشد، باید ابتدا وارد جایگاه A ریبوزوم شود. اما اگر آنتی‌کدون باشد، می‌تواند در مرحله آغاز در جایگاه P قرار گیرد (به‌عنوان آنتی‌کدون آغازگر) یا در مرحله طویل شدن ابتدا وارد جایگاه A و سپس وارد جایگاه P شود.
- گزینه «۲»: در مرحله آغاز ترجمه پیوند پپتیدی تشکیل نمی‌شود و ریبوزوم حرکت نمی‌کند.
- گزینه «۳»: در مرحله آغاز زمانی که رنای ناقل آغازگر با کدون آغاز، پیوند هیدروژنی برقرار می‌کند، هنوز ساختار ریبوزوم کامل نشده و تازه بعد از تشکیل پیوندهای هیدروژنی، بخش بزرگ‌تر ریبوزوم به بخش کوچک‌تر آن می‌پیوندد. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار دوم)

- ۱۵۹- گزینه «۲» - کدون AUG علاوه بر این که کدون آغاز است، می تواند به عنوان یک کدون عادی دیگر در مرحله طویل شدن نیز وارد جایگاه A ریبوزوم شود و با حرکت ریبوزوم به جایگاه P و E ریبوزوم وارد شود. بررسی سایر گزینه ها:
- گزینه «۱»: در فرایند ترجمه هیچ گاه در جایگاه راتن، پیوند بین رمزه و پادرمزه گسسته نمی شود و این دو، همراه با حرکت راتن به جایگاه P وارد می شوند.
- گزینه «۳»: همه رناهای ناقل به جز آخرین آن ها، به جایگاه E وارد و از آن خارج می شوند، اما تعداد آمینواسیدهایی که به ریبوزوم وارد می شود برابر است با تمام رناهای ناقلی که به ریبوزوم وارد می شود.
- گزینه «۴»: همه رناهای ناقل شرکت کننده در فرایند ترجمه در جایگاه P قرار می گیرند که تعدادشان برابر است با تمام آمینواسیدها؛ اما تعداد پیوندهای پپتیدی یک عدد از تعداد آمینواسیدها کمتر است. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار دوم)
- ۱۶۰- گزینه «۲» - در مرحله طویل شدن، هم چنان که مولکول رنابسپاراز به پیش می رود، دو رشته دنا در جلو در حال باز شدن هستند (شکسته شدن پیوند هیدروژنی). بررسی سایر گزینه ها:
- گزینه «۱»: هم در مرحله آغاز و هم در مرحله طویل شدن رونویسی، مولکول رنا در حال تشکیل شدن است. برای تشکیل رنا هم پیوند فسفودی استر بین نوکلئوتیدها ایجاد می شود.
- گزینه «۳»: در مرحله طویل شدن نیز، رشته پلی پپتیدی موجود در جایگاه P از رنای ناقل خود جدا و به آمینواسید موجود در جایگاه A متصل می شود.
- گزینه «۴»: آنزیم هلیکاز و دنابسپاراز رو که میدونیم! به جز اون در کتاب می خوانیم که در این محل انواع دیگری آنزیم هم فعالیت می کند تا یک رشته دنا در مقابل رشته الگو ساخته شود. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار اول)
- ۱۶۱- گزینه «۳» - جانداران فاقد مایع بین یاخته ای، تک یاخته ها هستند که می توانند پروکاریوتی یا یوکاریوتی باشند؛ پس منظور این سؤال، هر دو گروه جانداران است. هم هلیکاز و هم رنابسپاراز که هر دو آنزیم هایی درون یاخته ای هستند، توانایی باز کردن دو رشته دنا را دارند. بررسی سایر گزینه ها:
- گزینه «۱»: پیرایش و یا حذف بخش هایی از رنای پیک، در بعضی از رناهای پیک اولیه رخ می دهد!
- گزینه «۲»: در یوکاریوت ها ۳ نوع آنزیم رنابسپاراز فعالیت دارند که رنابسپاراز ۱، رنای راتنی، رنابسپاراز ۲، رنای پیک و رنابسپاراز ۳ رنای ناقل را می سازد.
- گزینه «۴»: همیشه بگیم قطعاً چون پروکاریوت ها اغلب فقط یک جایگاه آغاز همانندسازی در دنا خودشان دارند. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار دوم)
- ۱۶۲- گزینه «۲» - از روی گروهی از ژن ها که بسیار فعال اند (مانند ژن رنای ریبوزومی در یک یاخته تازه تقسیم شده) چندین رنابسپاراز به صورت هم زمان به تولید رنا می پردازند. بررسی سایر گزینه ها:
- گزینه «۱»: یک رشته هر ژن به عنوان الگوی تولید رنا استفاده می شود.
- گزینه «۳»: در این گونه ژن ها، طول رشته های رنای نزدیک به توالی پایان رونویسی بیشتر از رناهای نزدیک به جایگاه آغاز رونویسی است.
- گزینه «۴»: در فرایند رونویسی همه ژن ها، همه آنزیم های رنابسپاراز به سمت توالی پایان رونویسی حرکت می کنند (در یک ژن همه آنزیم ها در یک جهت!) (افضل) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار دوم)
- ۱۶۳- گزینه «۲» - موارد «ب» و «ج» درست هستند. بررسی موارد:
- «الف»: فعالیت هم زمان چندین رنابسپاراز می تواند سبب افزایش بیان ژن شود، نه چندین نوع.
- «ب»: این رویداد سبب افزایش سرعت رونویسی از ژن ها شده و در نتیجه سبب افزایش تولید رناهای پیک می شود.
- «ج»: ساختار تسبیح مانند به علت تجمع راتن ها جهت ترجمه رنای پیک ایجاد می شود. هر چه از روی یک رنای پیک، بیشتر ترجمه صورت بگیرد، در واقع محصول ژن بیشتر ایجاد می شود و بیان ژن بیشتر است.
- «د»: با افزایش فشردگی فام تن یوکاریوت ها در بخش هایی خاص، دسترسی رنابسپاراز به این نواحی سخت شده و رونویسی و در نتیجه ساخت رنای پیک کمتر می شود. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار سوم)
- ۱۶۴- گزینه «۱» - هم در یاخته های پروکاریوت و هم در یاخته های یوکاریوت، تجمع راتن ها به منظور افزایش سرعت و مقدار پروتئین سازی دیده می شود. در پروکاریوت ها به علت عدم وجود پوشش هسته، رونویسی و ترجمه (فعالیت راتن ها) در مجاور همدیگر صورت می گیرد اما در یوکاریوت ها به علت وجود پوشش هسته، رونویسی ژن های هسته ای و ترجمه آن ها در دو محل متفاوت (هسته و سیتوپلاسم) صورت می گیرد، اما باید حواستون به رونویسی و ترجمه در راکیزه و سبز دیسه هم باشه! درون سبز دیسه و راکیزه یاخته های یوکاریوتی، رونویسی و ترجمه در یک محل صورت می گیرد. به بیان دیگر در یوکاریوت ها فرایند رونویسی هم در هسته و هم در سیتوپلاسم صورت می گیرد. بررسی سایر گزینه ها:
- گزینه «۲»: در هر دو دیده می شود.
- گزینه «۳»: در کتاب درسی می خوانیم که در یوکاریوت ها تنظیم بیان ژن می تواند پیش از رونویسی انجام شود.
- گزینه «۴»: فقط رناهای پیک توسط راتن ها ترجمه می شوند؛ نه هر مولکول رنا (افضل) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار سوم)

- ۱۶۵- گزینه «۱» - در رابطه هم توانی، هر دو آلل به طور کامل بیان شده و اثر خود را همراه با هم بروز می دهند. در رابطه بارزیت ناقص نیز ژن نمود ناخالص، سبب ایجاد صفت حد واسط ژن نمودهای خالص می شود. در واقع صفت بروز یافته، ترکیبی از رخنمود هر دو آلل است. بررسی سایر گزینه ها:
- گزینه «۲»: در رابطه بارز و نهفتگی لزوماً از روی آلل نهفته پروتئین ساخته نمی شود. برای مثال در گروه خونی منفی هیچ پروتئینی ساخته نمی شود.
- گزینه «۳»: در رابطه بارز و نهفتگی، افراد ناخالص و بارز خالص، دارای رخ نمود مشابه اند.
- گزینه «۴»: به طور مثال در گروه خونی ABO، دو نوع آلل A و B دارای رابطه هم توانی اند. رخ نمودهای A، B و AB را بروز می دهند؛ پس تعداد آلل ها یکی کمتر از رخ نمودها شد! (افضل) (پایه دوازدهم - فصل سوم - گفتار اول و دوم)
- ۱۶۶- گزینه «۳» - با گذشت زمان و انجام دور اول و دوم همانندسازی، DNAهایی با چگالی بالا، متوسط و پایین ساخته شدند. بررسی سایر گزینه ها:
- گزینه «۱»: تعداد تیمین با آدنین و تعداد گوانین با سیتوزین در همه جانداران (نه فقط جانوران) با هم برابر است.
- گزینه «۲»: پیوند هیدروژنی بین یک باز پورینی و یک باز پیریمیدینی تشکیل می شود. بین دو باز پورینی و یا دو باز پیریمیدینی پیوند هیدروژنی تشکیل نمی شود.
- گزینه «۴»: فرانکلین تصاویر دنا را بررسی کرد و روی دنا آزمایشی انجام داد. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار اول و دوم)
- ۱۶۷- گزینه «۲» - موارد «الف» و «د» درست هستند. بررسی موارد:
- «الف»: جایگاه ژنی صفات مستقل از جنس در کروموزوم های غیرجنسی قرار دارد.
- «ب»: افرادی با فنوتیپ یکسان، می توانند ژنوتیپ متفاوت داشته باشند؛ مثلاً دو فرد با گروه خونی A، می توانند ژنوتیپ های AA یا AO را داشته باشند.
- «ج»: افراد یا ژنوتیپ های یکسان، ممکن است، فنوتیپ متفاوت داشته باشند، چون گروهی از صفات مانند طول قد، تحت تأثیر عوامل محیطی نیز قرار می گیرند؛ پس در صورتی که محیط دو فرد متفاوت باشد، فنوتیپ آن ها نیز می تواند متفاوت باشد.
- «د»: آلل کنترل کننده صفات مستقل از جنس، در کروموزوم های غیرجنسی قرار دارد و هر فرد، دارای دو مجموعه از کروموزوم های غیرجنسی است که دو به دو با هم همتا هستند؛ بنابراین شانس وراثت آلل برای فرزند دختر و پسر یکسان است. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل سوم - گفتار اول و دوم)
- ۱۶۸- گزینه «۴» - با توجه به اهمیت توالی آمینواسیدها در ساختار اول، همه سطوح دیگر ساختاری در پروتئین ها به این ساختار بستگی دارند. بررسی سایر گزینه ها:
- گزینه «۱»: با توجه به پیوندهای به کار رفته در ساختار سوم، پروتئین های دارای ساختار سوم پایداری نسبی (نه کامل) دارند.
- گزینه «۲»: پیوند هیدروژنی بین آمینواسیدهای هر صفحه با صفحه دیگر برقرار می شود.
- گزینه «۳»: پیوندهای بین اتم های هر آمینواسید پیوند پپتیدی نمی باشد. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار سوم)
- ۱۶۹- گزینه «۲»: در تنظیم مثبت پروتئین فعال کننده به جایگاه خود متصل می شود و پس از اتصال به رنابسپاراز کمک می کند تا به راه انداز متصل شود و رونویسی را شروع کند. بررسی سایر گزینه ها:
- گزینه «۱»: مهارکننده مانع حرکت رنابسپاراز می شود و جهت حرکت آن را تغییر نمی دهد.
- گزینه «۳»: عوامل رونویسی به توالی افزاینده هم متصل می شوند.
- گزینه «۴»: افزایش طول عمر رنای پیک از نوع تنظیم بیان ژن بعد از رونویسی می باشد. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار سوم)
- ۱۷۰- گزینه «۳» - اگر اسپرم حاصل از این دانه گرده با یک سلول تخم زای دارای یک آلل بارز آمیزش کند، رویان نهایتاً ۳ آلل بارز خواهد داشت. بررسی سایر گزینه ها:
- گزینه «۱»: گیاه سازنده این دانه گرده حداقل ۲ دگره بارز و حداکثر ۵ دگره بارز می تواند داشته باشد؛ بنابراین با توجه به نمودار شکل ۹ فصل، این گیاه می تواند چهار رنگ مختلف داشته باشد (ذرت های ۲، ۳، ۴ و ۵ در نمودار).
- گزینه «۲»: زاده های این گیاه می توانند حداقل ۲ دگره بارز (اگر با گامت abc لقاح کند) و حداکثر ۵ دگره بارز (اگر با گامت ABC لقاح کند) داشته باشند؛ پس آن ها هم ۴ رنگ می توانند داشته باشند.
- گزینه «۴»: ذرت هایی که خالص اند تنها یک نوع گامت می توانند ایجاد کنند پس تنها یک نوع زاده در آمیزش با این دانه گرده تولید می شود. (افضل) (پایه دوازدهم - گفتار دوم - فصل سوم)
- ۱۷۱- گزینه «۳» - در جهش دگر معنا روزه مربوط به یک آمینواسید به روزه آمینواسید دیگر تبدیل می شود. از آن جایی که هر آمینواسید تعداد اتم های مشخصی دارد، هر تغییری در آمینواسیدها موجب تغییر در تعداد اتم های زنجیره پلی پپتیدی خواهد شد. بررسی سایر گزینه ها:
- گزینه «۲»: اگر ۳ یا مضرب ۳ نوکلئوتید به توالی یک ژن اضافه شود، چارچوب خواندن تغییر نمی کند.
- گزینه «۱»: در جهش حذف شدن یک یا چند نوکلئوتید حذف می شوند. در این حالت ممکن است به دلیل تغییر چارچوب خواندن روزه پایان توسط رناتن شناسایی شود و ترجمه خاتمه پیدا نکند.
- گزینه «۴»: درون توالی یک ژن، جهش ممکن است در بخش هایی غیر از بخش های رمزکننده پلی پپتیدی اتفاق بیافتد. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار اول)

۱۷۲- گزینه «۴» - اندام‌هایی را که طرح ساختاری آنها یکسان است، حتی اگر متفاوتی انجام دهند اندام‌ها یا ساختارهای همتا می‌نامند. این گونه‌ها، نیای مشترکی دارند. یعنی این‌که در گذشته از گونه مشترکی مشتق شده‌اند. به همین علت این شباهت‌ها میان آن‌ها دیده می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: گونه‌هایی هم هستند که از گذشته‌های دور تا زمان حال زندگی کرده‌اند، مثل درخت گیسو شواهد سنگواره‌ای نشان می‌دهند که این درخت در ۱۷۰ میلیون سال پیش هم وجود داشته است.

گزینه «۲»: شیرکوهی در خشکی و دلفین در آب زندگی می‌کنند. اما نسبت به کوسه خویشاوندی نزدیک‌تری دارند.

گزینه «۳»: توالی‌هایی از دنا را که در بین گونه‌های مختلف دیده می‌شوند توالی‌های حفظ شده می‌نامند.

(کردی) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار سوم)

۱۷۳- گزینه «۱» - مقایسه ژن‌های هموگلوبین در بیماران کم‌خونی داسی‌شکل و افراد سالم نشان می‌دهد که در رمز مربوط به این آمینواسید، نوکلئوتید A به جای T رشته الگوی ژن قرار گرفته است بنابراین نوکلئوتید A (پورین‌دار) رشته رمزگذار نیز دچار تغییر شده است و به جای آن نوکلئوتید T قرار داده شده است. از طرف دیگر در صورت سؤال به یاخته داخل خون اشاره شده است و می‌دانیم گویچه قرمز بالغ خون فاقد هسته و ماده ژنتیک (دنا) است. همچنین همه یاخته‌های پیکری هسته‌دار بدن انسان دارای فام‌تن و محتوای ژنی یکسانی هستند.

(افضل) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار اول)

۱۷۴- گزینه «۱» - فقط مورد «ج» درست است. وقتی در طول یکی از فام‌تن‌ها تغییر دائمی رخ دهد یعنی در کاربوتیپ تغییر خواهیم داشت. بررسی سایر موارد:

«الف»: این جهش به مضاعف‌شدن اشاره دارد در حالی که در متن تست به همه جهش‌های ساختاری به جز واژگونی اشاره شده است.

«ب»: اگر از دو انتهای کروموزوم با جهش حذف قطعاتی کم شود جایگاه سانترومر تغییر نخواهد کرد.

«د»: برخی یاخته‌ها مانند عصبی و عضلانی تقسیم نمی‌شوند بنابراین جهش را به نسل بعد یاخته انتقال نخواهند داد.

(افضل) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار اول)

۱۷۵- گزینه «۴» - موارد «الف»، «ج»، «د» و «ه» نادرست می‌باشند. جهش جابه‌جایی نوعی جهش بزرگ است. چلیپایی شدن در مرحله جفت شدن فام‌تن‌های همتا رخ می‌دهد. در انتخاب طبیعی افرادی که شانس بیشتری برای زنده ماندن و تولید مثل دارند انتخاب می‌شوند. آمیزش موفقیت‌آمیز سبب تولید زاده‌های زایا و زیستا می‌شود. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار دوم و سوم)

۱۷۶- گزینه «۴» - مورد «الف» نادرست است. بررسی موارد:

«الف»: انتخاب طبیعی، افراد سازگار را ماندگار می‌کند و در نهایت سبب تغییر چهره جمعیت می‌شود. تغییری در افراد سازگار رخ نمی‌دهد.

«ب»: پیدایش آلل جدید نتیجه جهش است. نوترکیبی کامه جدید تولید می‌کند. (درست است.)

«ج»: آمیزش وابسته به رخ نموده نوعی آمیزش غیر تصادفی است و آمیزش غیر تصادفی تعادل جمعیت را به هم میریزد. انتخاب طبیعی نیز از عوامل برهم زننده تعادل در جمعیت می‌باشد. (درست است.)

«د»: برای مثال در پدیده رانش دگره‌ای، بدون توجه به سازگاری، تغییر در فراوانی رخ می‌دهد. (درست است.)

(افضل) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار دوم)

۱۷۷- گزینه «۳»: در این فام‌تن سه نوع جهش مضاعف شدگی، جابه‌جایی و حذف رخ داده است. با دقت در تصویر متوجه می‌شویم که این دو فام‌تن همتا بوده‌اند و جابه‌جایی قسمت ABCDE جهش مضاعف شدگی محسوب می‌شود. در واژگونی جهت قرارگیری قسمتی از یک فام‌تن در جای خود معکوس می‌شود. در حالی که در این جهش معکوس شدن ژن ABCDE در جای دیگر رخ داده است. پس جهش واژگونی نداریم. انتقال قسمت ۷۸ از فام‌تن دیگر به این فام‌تن رخ داده است. پس جهش جابه‌جایی نیز داریم. با کمی دقت متوجه می‌شویم که قسمت NOP نیز در فام‌تن سمت راست حذف شده پس جهش حذفی نیز داریم. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار اول)

۱۷۸- گزینه «۳» - والد $Hb^S Hb^S$ با توجه به این‌که در سن پایین می‌میرد امکان تولید مثل ندارد و نمی‌تواند فرزند داشته باشد. فقط والدین «ج» می‌توانند فرزندی $Hb^A Hb^S$ داشته باشند که به مالاریا مقاوم است. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار دوم)

۱۷۹- گزینه «۱» - پسر کروموزوم X خود را از مادر دریافت می‌کند، بنابراین در بیماری وابسته به جنس بارز، مادر سالم نمی‌تواند پسر بیمار داشته باشد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: در بیماری اتوزومی نهفته، پدر و مادر سالم ممکن است هر دو ناقل باشند و از آن‌ها فرزند دختر بیمار متولد شود.

گزینه «۳»: در بیماری اتوزومی بارز، فرزند بیمار ممکن است الل بیماری را از یک یا هر دو والد دریافت کرده باشد و دختر می‌تواند الل بیماری را از یک یا هر دو والد دریافت کرده باشد و دختر می‌تواند الل بیماری را از مادر بیمار دریافت کرده باشد.

گزینه «۴»: در بیماری وابسته به جنس نهفته، مادر سالم در صورتی که ناقل باشد می‌تواند دارای پسر بیمار شود.

(کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - گفتار دوم)

۱۸۰- گزینه «۴» -

جهش های کوچک
 جهش های جانشینی، عدم تغییر در چارچوب
 جهش های حذف و اضافه، امکان تغییر در چارچوب
 (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار اول)

۱۸۱- گزینه «۴» - شارش ژن می تواند باعث افزایش تنوع درون جمعیت مقصد شود و جمعیت دارای ژن های جدیدی می شود.

(کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار دوم)

۱۸۲- گزینه «۳» - پروانه جزو بی مهرگان است ولی سایر گزینه ها جزو مهره داران هستند. (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار سوم)

۱۸۳- گزینه «۲» - در گونه زایی دگر میهنی شارش ژن بین دو جمعیت متوقف می شود. (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار دوم)

۱۸۴- گزینه «۲» - در بیماری فنیل کتونوری، آنزیمی که فنیل آلانین را تجزیه کند وجود ندارد و در اثر تجمع فنیل آلانین آسیب های مغزی ایجاد می شود. فنیل کتونوری، بیماری نهفته و اتوزومی است و مردان و زنان هر دو می توانند ناقل باشند.

(کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - گفتار دوم)

۱۸۵- گزینه «۴» - رانش دگره ای عامل برهم زنده تعادل است و چون تحت اثر حوادث طبیعی و تصادفی تعدادی از جمعیت از بین رفته اند، بنابراین

افرادی که زنده مانده اند، سازگارتر نبوده اند بلکه خوش شانس تر هستند. (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار دوم)

فیزیک

۱۸۶- گزینه «۳» - ممکن است مسیر حرکت متحرک مستقیم نباشد، در این صورت تندی متوسط بزرگ تر از سرعت متوسط است.

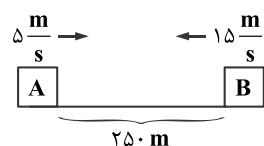
(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل اول - مفاهیم حرکت)

۱۸۷- گزینه «۴» - سرعت در تمام لحظه ها منفی است بنابراین شیب نمودار $x-t$ باید در تمام لحظه ها منفی باشد پس گزینه های «۱» و «۳» نادرست

هستند. هم چنین مساحت زیر نمودار $v-t$ بیانگر جابه جایی متحرک می باشد و طبق نمودار، Δx منفی است، اما در گزینه «۲» جابه جایی متحرک

صفر می باشد. (جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل اول - مفاهیم حرکت)

۱۸۸- گزینه «۲» -



$$v_A = \frac{18}{3/6} = 12 \frac{m}{s}, v_B = \frac{54}{3/6} = 18 \frac{m}{s}$$

ابتدا معادلات حرکت را می نویسیم:

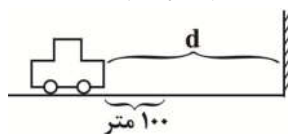
$$x_A = 5t \text{ و } x_B = -15t + 250$$

$$\text{فاصله ۲ متحرک: } |x_A - x_B| = 100 \Rightarrow 5t + 15t - 250 = \pm 100 \Rightarrow \begin{cases} 20t = 150 \Rightarrow t = 7.5 \text{ s} \\ 20t = 350 \Rightarrow t = 17.5 \text{ s} \end{cases}$$

پس فاصله متحرک برای دومین بار در لحظه $t = 17.5 \text{ s}$ ، $t = 100$ متر می شود. (جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل اول - سرعت ثابت)

۱۸۹- گزینه «۱» - در مدت ۵ ثانیه اتومبیل به اندازه ۱۰۰ متر به جلو رفته است.

$$\Delta x = vt = 20 \times 5 = 100 \text{ m}$$



اگر فاصله اولیه از مانع d فرض شود، مسافت $2d - 100$ متر توسط صوت در ۵ ثانیه طی شده است.

$$2d - 100 = 340 \times 5 \Rightarrow d = 900 \text{ m}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل اول - سرعت ثابت)

۱۹۰- گزینه «۲» - در $t = 2 \text{ s}$ سرعت متحرک صفر است. پس در بازه زمانی $t = 0$ تا $t = 2 \text{ s}$ داریم:

$$v = at + v_0 \Rightarrow 0 = 2a + v_0 \Rightarrow v_0 = -2a$$

$$v_1 = 1 \times a - 2a = -a, v_2 = 6a - 2a = 4a$$

$$v_{av} = \frac{v_1 + v_2}{2} = \frac{-a + 4a}{2} = 1.5 \frac{m}{s} \Rightarrow a = 2 \frac{m}{s^2}, v_0 = -2a = -4 \frac{m}{s}$$

با توجه به تغییر جهت متحرک در لحظه $t = 2 \text{ s}$ ، مسافت طی شده در $t = 0$ تا $t = 2 \text{ s}$ برابر است با مجموع اندازه جابه جایی متحرک در

بازه $t = 0$ تا $t = 2 \text{ s}$ ، پس داریم:

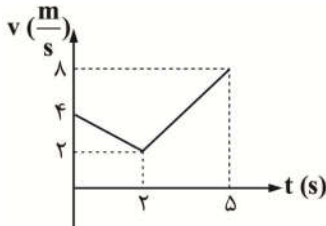
$$\Delta x = \frac{1}{2} at^2 + v_0 t \Rightarrow \Delta x_{t=2} = \frac{1}{2} \times 2 \times 2^2 - 4 \times 2 = -4 \text{ m}$$

$$\Delta x_{t=2} = \frac{1}{2} \times 2 \times 1^2 + 0 \times 1 = 1 \text{ m}$$

$$l = |\Delta x_{t=2}| + |\Delta x_{t=1}| = 4 + 1 = 5 \text{ m}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل اول - شتاب ثابت)

۱۹۱- گزینه «۲» - ابتدا نمودار سرعت - زمان متحرک را رسم می کنیم:



$$\Delta v = a \Delta t \Rightarrow \begin{cases} \Delta v_{2 \text{ تا } 0} = -1 \times 2 = -2 \frac{\text{m}}{\text{s}} \\ \Delta v_{5 \text{ تا } 2} = 2 \times 3 = 6 \frac{\text{m}}{\text{s}} \end{cases}$$

در بازه ۰ تا ۲ ثانیه حرکت متحرک کندشونده است و همچنین مساحت زیر نمودار $v-t$ برابر جابه جایی متحرک می باشد. پس داریم:

$$S_{2 \text{ تا } 0} = \Delta x_{2 \text{ تا } 0} = (4+2) \frac{2}{2} = 6 \text{ m}$$

$$v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{6}{2-0} = 3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل اول - شتاب ثابت)

۱۹۲- گزینه «۴» -

$$v_0 = \frac{10.8}{3/6} = 30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$\Delta x : \Delta x = vt \Rightarrow 30 \times 0.5 = 15 \text{ m}$$

$$\Delta x : v^2 - v_0^2 = 2a \Delta x \Rightarrow 0^2 - 30^2 = 2 \times (-10) \times \Delta x \Rightarrow \Delta x = 45$$

متحرک به مانع برخورد می کند. $\Delta x = 15 + 45 = 60 \text{ m}$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل اول - شتاب ثابت)

۱۹۳- گزینه «۲» -

$$a_{av} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{15 - (-15)}{4/5 - 1/5} = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

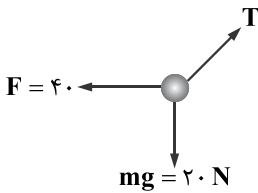
$$v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{\text{سطح زیر نمودار}}{\Delta t} = \frac{0}{4/5 - 1/5} = 0$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل اول - مفاهیم حرکت)

۱۹۴- گزینه «۴» - نیروهای عمل و عکس العمل بر دو جسم وارد می شوند پس نمی توان بین این دو نیرو برآیند به دست آورد.

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - قوانین نیوتون)

۱۹۵- گزینه «۴» - ابتدا نیروهای وارد بر جسم را رسم می کنیم:



وقتی جسم ساکن است، نیروی خالص وارد بر آن صفر است، پس T با حاصل جمع برداری \vec{F} و \vec{mg} برابر است:

$$T = \sqrt{40^2 + 20^2} = 20\sqrt{5} \text{ N}$$

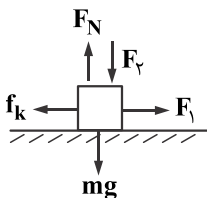
(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - نیروهای خاص)

۱۹۶- گزینه «۲» -

$$F_N = F_V + mg = 10 + 50 = 60 \text{ N}$$

$$f_{s \max} = \mu_s \times F_N = 0.7 \times 60 = 42 \text{ N}$$

با توجه به این که F_1 از $f_{s \max}$ بیشتر است، پس جسم حرکت می کند و نیروی اصطکاک وارد بر آن f_k می باشد.



$$R = \sqrt{f_k^2 + F_N^2} \xrightarrow{\frac{F_N = 60 \text{ N}}{f_k = \mu_k \times F_N = 0.5 \times 60 = 30 \text{ N}}} R = 30\sqrt{5} \text{ N}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - نیروهای خاص)

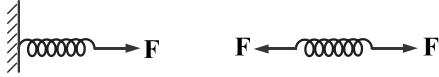
۱۹۷- گزینه «۱» - در آزمایش «الف» نیروی کشش فنر ۳۰ N و در آزمایش «ب» نیروی کشش فنر ۶۰ N است. پس طبق رابطه $F_e = kx$ مقدار کشیدگی فنر شکل «ب» دو برابر شکل «الف» است.

مقدار کشیدگی فنر در فنر شکل «الف» $= ۴۳ - ۴۰ = ۳ \text{ cm}$

مقدار کشیدگی فنر در شکل «ب» $= ۲ \times ۳ = ۶ \text{ cm}$

طول فنر در شکل «ب» $= ۴۰ + ۶ = ۴۶ \text{ cm}$

دقت شود اگر یک فنر از هر یک از دو سر با نیروی F کشیده شود، نیروی کشش فنر برابر با F است نه ۲F، یعنی دو شکل زیر از نظر نیروی کشش فنر یکسان هستند.



(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - نیروهای خاص)

۱۹۸- گزینه «۳» -

$۱۵ \text{ N} = \text{نیروی وارد شده به هر فنر} \Rightarrow ۶۰ \text{ N} = \text{وزنه} + \text{صفحه} \Rightarrow mg$

$K = \frac{۹۰}{۱۵} = ۶ \frac{\text{N}}{\text{cm}} \Rightarrow F_e = kx \Rightarrow ۱۵ = ۶ \times x \Rightarrow x = ۲/۵ \text{ cm}$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - نیروهای خاص)

۱۹۹- گزینه «۲» - در هنگام سقوط یک جسم، تا قبل از رسیدن به تندی حد، اندازه شتاب حرکت جسم دائماً در حال کاهش است ولی زمانی که جسم به تندی حد می‌رسد، شتاب حرکت جسم صفر شده و جسم به صورت یکنواخت سقوط می‌کند. (جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - نیروهای خاص)

۲۰۰- گزینه «۴» - وقتی که آسانسور با شتاب $\frac{۳}{۲} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ به صورت تندشونده رو به بالا و یا کندشونده رو به پایین حرکت می‌کند، داریم:

$F_N - mg = ma \Rightarrow F_N = m(g + a) = ۵۰(۱۰ + ۳) = ۶۵۰ \text{ N}$

وقتی که آسانسور با شتاب $\frac{۳}{۲} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ به صورت تندشونده رو به پایین و یا کندشونده رو به بالا حرکت می‌کند، داریم:

$F_N - mg = -ma \Rightarrow F_N = m(g - a) = ۵۰(۱۰ - ۳) = ۳۵۰ \text{ N}$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - نیروهای خاص)

۲۰۱- گزینه «۲» -

$\vec{F}_{av} = \frac{\Delta \vec{P}}{\Delta t} = \frac{m \Delta \vec{v}}{\Delta t} \Rightarrow \vec{F}_{av} \cdot \Delta t = m \Delta \vec{v}$

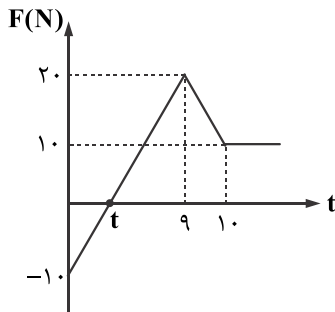
در هنگام تماس توپ با زمین، نیروهای وزن و عمود بر سطح بر جسم وارد می‌شود، پس داریم:

$F_{net} = F_N - mg = F_N - ۵۰, \Delta v = ۸ - (-۱۰) = ۱۸ \frac{\text{m}}{\text{s}}$

$(F_N - ۵۰) \times ۰/۱ = ۰/۵ \times ۱۸ \Rightarrow F_N = ۹۵ \text{ N}$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - تکانه)

۲۰۲- گزینه «۲» -



با استفاده از شیب نمودار، زمان t را به دست می‌آوریم:

$\frac{۲۰ - (-۱۰)}{۹ - ۰} = \frac{۰ - (-۱۰)}{t - ۰} \Rightarrow t = ۳ \text{ s}$

مساحت زیر نمودار F-t برابر است با: ΔP

$\Delta P = \left(\frac{-۳ \times ۱۰}{۲} \right) + \left(\frac{۶ \times ۲۰}{۲} \right) + (۱۰ + ۲۰) \times \frac{۱}{۲} + (۱۰ \times ۵) = ۱۱۰ \text{ kg} \frac{\text{m}}{\text{s}}$

$\Delta P = m \Delta v \Rightarrow \Delta v = \frac{\Delta P}{m} = \frac{۱۱۰}{۵} = ۲۲ \frac{\text{m}}{\text{s}}$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - تکانه)

۲۰۳- گزینه «۳» -

$K = \frac{P^2}{2m} \Rightarrow \frac{K_A}{K_B} = \frac{\frac{P_A^2}{2m_A}}{\frac{P_B^2}{2m_B}} = \frac{\frac{۹}{۲}}{\frac{۱}{۲}} = \frac{۹}{۱} = ۹$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - تکانه)

۲۰۴- گزینه «۱» -

$$t = 0 \Rightarrow P = 2 \text{ kg} \frac{\text{m}}{\text{s}} \Rightarrow \Delta P = 14 - 2 = 12 \text{ kg} \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$t = 2 \Rightarrow P = 14 \text{ kg} \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$\Delta P = m \Delta v \Rightarrow \Delta v = \frac{12}{4} = 3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$a_{av} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{3}{2} = 1.5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

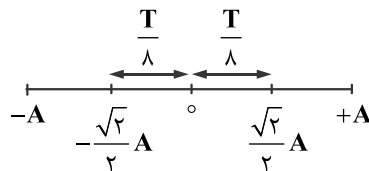
(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - تکانه)

۲۰۵- گزینه «۱» -

$$\frac{g_h}{g_o} = \frac{GM_e}{R_e^2} = \frac{1}{4} \Rightarrow 4R_e^2 = (n+1)^2 R_e^2 \Rightarrow n = 1$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گرانش)

۲۰۶- گزینه «۳» - مطابق شکل بیشترین جابه جایی متحرک به این صورت است که نصف بازه زمانی را قبل از رسیدن به نقطه تعادل و نصف دیگر بازه زمانی را بعد از نقطه تعادل طی کند.



$$|\Delta x| = 2 \times \frac{\sqrt{2}}{2} A \xrightarrow{A=2 \text{ cm}} |\Delta x| = 2\sqrt{2} \text{ cm}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - نوسان)

۲۰۷- گزینه «۴» -

$$\omega = \sqrt{\frac{k}{m}} = \sqrt{\frac{20}{0.5}} = \sqrt{40} \frac{\text{rad}}{\text{s}}$$

$$\omega = \frac{2\pi}{T} \Rightarrow T = \frac{2\pi}{\sqrt{40}} \xrightarrow{\pi=\sqrt{10}} T = 1 \text{ s}$$

$$T = \frac{t}{n} \Rightarrow 1 = \frac{6}{n} \Rightarrow n = 6$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - نوسان)

۲۰۸- گزینه «۱» -

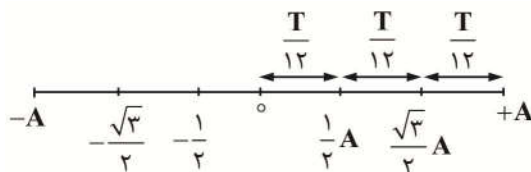
$$U = \frac{E}{\delta}, E = K + U \Rightarrow K = \frac{4E}{\delta} \Rightarrow \frac{K}{E} = \frac{\frac{1}{2}mv^2}{\frac{1}{2}mv_{\text{max}}^2} = \frac{4}{\delta} \Rightarrow \frac{v}{v_{\text{max}}} = \frac{2\sqrt{\delta}}{\delta}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - نوسان)

۲۰۹- گزینه «۴» - در آونگ بارتون تمام آونگ‌های به نوسان درمی آیند اما آونگ هم طول با آونگ وادارنده (C) با دامنه بیشتری نوسان خواهد کرد.

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - نوسان)

۲۱۰- گزینه «۳» -



مطابق شکل مدت زمان طی شده توسط نوسانگر از $-\frac{A}{2}$ تا $\frac{\sqrt{3}}{2}A$ برابر است با:

$$\Delta t = \frac{T}{6} + \frac{\delta T}{4} + \frac{T}{6} = 0.78 \text{ s} \Rightarrow T = 0.78 \text{ s}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - نوسان)

شیمی

۲۱۱- گزینه «۴» - تمامی گزاره‌های مطرح شده مطابق با کتاب درسی درست هستند. (طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - پاکیزگی با مولکول‌ها)

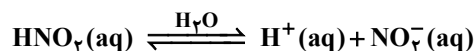
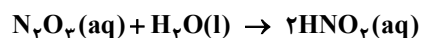
۲۱۲- گزینه «۳» - زنجیر آلکیل متصل به گروه کربوکسیل با فرمول شیمیایی C_nH_{2n+1} بخش آب‌گریز یک صابون خواهد بود.

$$12n + 2n + 1 = 14n + 1 = 239 \Rightarrow n = 17$$

یک اتم کربن هم بخش آب‌دوست صابون به فرمول شیمیایی $C(=O)O^-Na^+$ خواهد داشت که در مجموع صابون مذکور شامل ۱۸ اتم کربن خواهد بود. (طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - فرمول عمومی صابون‌ها)

۲۱۳- گزینه «۴» - سر قطبی صابون ($-COO^-$) سبب پراکنده شدن چربی‌ها در آب می‌گردد. (طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - پاک‌کنندگی صابون‌ها)

۲۱۴- گزینه «۳» -



از واکنش ۰/۵ مول N_2O_3 ، یک مول HNO_3 حاصل می‌شود و به ازای یونش یک مول HNO_3 ، ۰/۰۴ مول H^+ و ۰/۰۴ مول NO_3^- تولید می‌گردد.

پس در مجموع به ازای یونش یک مول HNO_3 ، ۰/۰۸ مول یون تشکیل می‌شود. (طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - درجه یونش)

۲۱۵- گزینه «۲» - ابتدا به محاسبه غلظت اسید HA می‌پردازیم:

	$HA \rightleftharpoons H^+ + A^-$		
غلظت پیش از یونش	M	o	o
تغییرات	-x	x	x
غلظت پس از یونش	M-x	x	x

$$\alpha = \frac{x}{M} = 0/01 \Rightarrow x = 0/01 M$$

$$K_a = \frac{x \times x}{M-x} = 10^{-4} \Rightarrow \frac{0/01 M \times 0/01 M}{M(1-0/01)} = 10^{-4} \Rightarrow M = 0/09 \text{ mol} \cdot L^{-1}$$

حال به محاسبه غلظت اسید HB می‌پردازیم:

$$pH = 1 \Rightarrow [H^+] = 10^{-pH} = 10^{-1} = 0/1 \text{ mol} \cdot L^{-1}$$

$$[H^+] = M \times n \times \alpha \Rightarrow 0/1 = M \times 1 \times 1 \Rightarrow M = 0/1 \text{ mol} \cdot L^{-1}$$

پس رسانایی محلول ۰/۰۹ مولار HA کمتر از محلول ۰/۱ مولار HB است. (طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - رسانایی الکتریکی)

۲۱۶- گزینه «۲» - با کاهش غلظت اسید قوی HI ، غلظت یون هیدرونیوم کاهش و به تبع pH محلول افزایش می‌یابد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: از آن جایی که افزایش غلظت در یک دما ثابت رخ داده است، بنابراین K_a اسید تغییری نمی‌کند.

گزینه «۳»: قدرت اسیدی ارتباطی با انحلال‌پذیری ندارد.

گزینه «۴»: سامانه محلول HF در آب نمونه‌ای از سامانه‌های تعادلی است که سرعت تولید هر گونه با سرعت مصرف آن برابر است.

(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - ثابت یونش اسیدها)

۲۱۷- گزینه «۳» -

	$HF \rightleftharpoons H^+ + A^-$		
غلظت پیش از یونش	M	o	o
تغییرات	-x	x	x
غلظت پس از یونش	M-x	x	x

$$3 \text{ آزمایش} \Rightarrow \begin{cases} x = 2/43 \times 10^{-2} \\ M-x = 1 \end{cases} \Rightarrow M = 1 + (2/43 \times 10^{-2}) = 1/0243 \text{ mol} \cdot L^{-1}$$

$$\alpha = \frac{x}{M} = \frac{2/43 \times 10^{-2}}{1/0243} = 2/37 \times 10^{-2} < 2/43 \times 10^{-2}$$

(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - ثابت تعادل و قدرت اسیدی)

۲۱۸- گزینه «۲» - ابتدا به محاسبه pH محلول HA می‌پردازیم:

	HA \rightleftharpoons H ⁺ + A ⁻		
غلظت اولیه پیش از یونش	۰/۵	۰	۰
تغییرات	-x	x	x
غلظت پس از یونش	۰/۵-x	x	x

$$0.5 - x = 2(x + x) \Rightarrow 0.5 = 5x \Rightarrow [H^+] = x = 0.1$$

$$pH(HA) = -\log[H^+] = -\log(0.1) = 1$$

حال pH محلول ۰/۰۱ مولار HCl را حساب می‌کنیم:

$$\text{اسید قوی} \Rightarrow [H^+] = [HCl] = 0.01 \text{ mol} \cdot L^{-1}$$

$$pH = -\log[H^+] = -\log(0.01) = 2$$

$$\frac{pH(HA)}{pH(HCl)} = \frac{1}{2} = 0.5$$

(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - مسأله pH)

۲۱۹- گزینه «۱» -

$$? \text{ mol HA} = 25 \text{ g HA} \times \frac{1 \text{ mol HA}}{50 \text{ g HA}} = \frac{1}{2} \text{ mol HA}$$

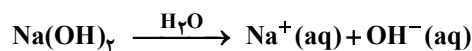
$$? \text{ mol HB} = 30 \text{ g HB} \times \frac{1 \text{ mol HB}}{90 \text{ g HB}} = \frac{1}{3} \text{ mol HB}$$

$$pH(HA) = pH(HB) \Rightarrow [H^+]_{(HA)} = [H^+]_{(HB)} \Rightarrow [HA] \times \alpha_{HA} = [HB] \times \alpha_{HB} \Rightarrow$$

$$\frac{\alpha_{HA}}{\alpha_{HB}} = \frac{[HB]}{[HA]} = \frac{1/3}{1/2} = \frac{2}{3} \Rightarrow \alpha_{HA} < \alpha_{HB} \Rightarrow \text{اسید AH ضعیف‌تر از اسید BH است.}$$

(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - مقایسه اسیدها)

۲۲۰- گزینه «۱» -



$$pH = 12 \Rightarrow \begin{cases} [H_2O^+] = 10^{-12} \\ [H_2O^+][OH^-] = 10^{-14} \end{cases} \Rightarrow [OH^-] = 10^{-2} \text{ mol} \cdot L^{-1}$$

$$? \text{ g NaOH} = 10^{-2} \frac{\text{mol } [OH^-]}{\text{L محلول}} \times 1 \text{ L محلول} \times \frac{1 \text{ mol NaOH}}{1 \text{ mol } [OH^-]} \times \frac{40 \text{ g NaOH}}{1 \text{ mol NaOH}} = 0.4 \text{ g NaOH}$$

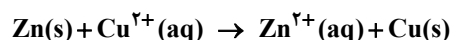
(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - مسأله pH)

۲۲۱- گزینه «۱» - K_a استیک اسید در دمای اتاق بیشتر از هیدروسیانیک اسید است، پس غلظت‌های یون‌های موجود در محلول آن بیشتر است

چون آن اسید بیشتر یونیده شده است. از طرفی چون غلظت یون هیدرونیوم در HCN کمتر از CH_3COOH است، پس pH بیشتری دارد و

غلظت یون هیدروکسید آن با توجه به $[H_3O^+][OH^-] = 10^{-14}$ بیشتر خواهد بود. (طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - مقایسه اسیدها)

۲۲۲- گزینه «۲» - معادله واکنش انجام شده در سلول گالوانی «روی - مس» به صورت زیر است:



پس با گذشت زمان با توجه به ضرایب یکسان استوکیومتری در معادله واکنش با شیب یکسانی، غلظت Cu^{2+} کاهش و غلظت Zn^{2+} افزایش

می‌یابد. (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - سلول گالوانی)

۲۲۳- گزینه «۴» -

$$pH_{(HA)} = pH_{(HB)} \Rightarrow [H^+]_{HA} = [H^+]_{HB}$$

در اسید HB داریم:

	$HB \rightleftharpoons H^+ + B^-$		
غلظت پیش از یونش	۱	۰	۰
تغییرات	-x	x	x
غلظت پس از یونش	۱-x	x	x

$$\alpha = \frac{x}{1} = 0.1 \Rightarrow x = [H^+]_{HA} = [H^+]_{HB} = 0.1 \text{ mol} \cdot L^{-1}$$

در اسید HA داریم:

	$HA \rightleftharpoons H^+ + A^-$		
غلظت پیش از یونش	M	۰	۰
تغییرات	-y	y	y
غلظت پس از یونش	M-y	y	y

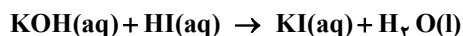
$$K_a = \frac{[H^+][A^-]}{[HA]} = \frac{y \times y}{M-y} \Rightarrow \frac{0.1 \times 0.1}{M-0.1} = 5 \times 10^{-5}$$

صرف نظر

$$M = 2 \text{ mol} \cdot L^{-1}$$

(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - مسأله pH)

۲۲۴- گزینه «۱» -



$$pH(KOH) = 12 \Rightarrow \begin{cases} [H^+] = 10^{-pH} = 10^{-12} \\ [H^+][OH^-] = 10^{-14} \end{cases} \Rightarrow [OH^-] = 10^{-1} \text{ mol} \cdot L^{-1}$$

$$? \text{ mL KOH} = 25 \text{ mL HI} \times \frac{1 \text{ L}}{1000 \text{ mL}} \times \frac{0.4 \text{ mol HI}}{1 \text{ L HI}} \times \frac{1 \text{ mol KOH}}{1 \text{ mol HI}} \times \frac{1 \text{ L KOH}}{0.1 \text{ mol KOH}} \times \frac{1000 \text{ mL KOH}}{1 \text{ L KOH}} = 100 \text{ mL KOH}$$

(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - خنثی شدن اسید و باز)

۲۲۵- گزینه «۲» -

	$NH_3 \rightleftharpoons NH_4^+ + OH^-$		
غلظت پیش از یونش	$\frac{1}{9}$	۰	۰
تغییرات	-x	x	x
غلظت پس از یونش	$\frac{1}{9} - x$	x	x

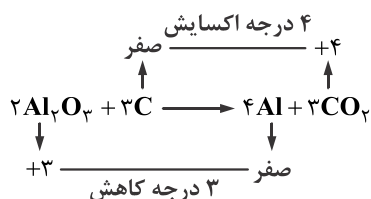
$$\left\{ \begin{aligned} K_b &= \frac{x \times x}{\frac{1}{9} - x} \\ \text{درجه یونش} &= \frac{x}{\frac{1}{9}} = 9x \end{aligned} \right. \Rightarrow \frac{x \times x}{\frac{1}{9} - x} = 9x \Rightarrow x = 1 - 9x \Rightarrow 10x = 1 \Rightarrow x = 0.1$$

$$[H^+][OH^-] = 10^{-14} \Rightarrow 10^{-1} \times [H^+] = 10^{-14} \Rightarrow [H^+] = 10^{-13}$$

$$pH = \log[H^+] = -\log(10^{-13}) = 13$$

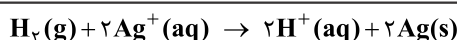
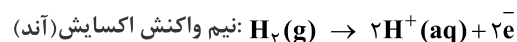
(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - pH محلول های بازی)

۲۲۶- گزینه «۲» -



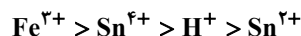
عنصر Al اکسنده و عنصر C کاهشنده است. (طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - عناصر اکسنده و کاهشنده)

۲۲۷- گزینه «۳» -



با توجه به واکنش بالا به مرور از غلظت Ag^+ کاسته و به غلظت H^+ افزوده می شود، چون پتانسیل الکتریکی نقره از H_2 بیشتر است، پس Ag از H_2 کاهشنده ضعیف تری و Ag^+ از H^+ اکسنده قوی تری خواهد بود. جهت حرکت الکترون ها به صورت خودبه خودی از تیغه موجود در نیم سلول SHE (آند) به سمت تیغه نقره (کاتد) است. (طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - سلول گالوانی)

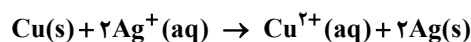
۲۲۸- گزینه «۴» - برای حل این نوع تست‌ها باید بدانیم که اکسند سمت واکنش‌دهنده از اکسند سمت فرآورده با فرض برگشت‌پذیر بودن واکنش قوی‌تر است. بر این اساس می‌توان از واکنش اول دریافت که Sn^{4+} از H^+ قوی‌تر است. از واکنش دوم، درمی‌یابیم که H^+ از Sn^{2+} قوی‌تر و از واکنش سوم درمی‌یابیم که Fe^{3+} از Sn^{4+} قوی‌تر است. پس ترتیب قدرت اکسندگی گونه‌ها به صورت زیر است:



(سراسری تجربی - ۹۱) (پایه دوازدهم - فصل دوم - مقایسه اکسندگی)

۲۲۹- گزینه «۴» - بر اثر اتصال نیم‌سلول‌های a و b سلول به‌دست آمده دارای بیشترین emf است، زیرا a دارای کوچک‌ترین و d دارای بزرگ‌ترین E° است. (سراسری تجربی - ۹۱) (پایه دوازدهم - فصل دوم - emf)

۲۳۰- گزینه «۲» - معادله واکنش انجام شده به صورت زیر است:



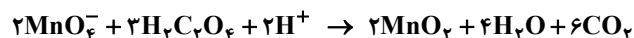
جرم تیغه مس $3/2$ گرم کاهش یافته است، پس افزایش جرم تیغه نقره برابر است با:

$$\frac{3/2}{1 \times 64} = \frac{y}{2 \times 108} \Rightarrow y = 10/8$$

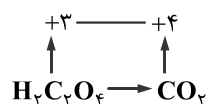
$$\text{جرم نهایی Ag} = x = 13/2 + 10/8 = 24$$

(کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - سلول گالوانی)

۲۳۱- گزینه «۲» - معادله پس از موازنه به صورت زیر درمی‌آید:



در این واکنش هر اتم منگنز سه درجه کاهش یافته است. (از $+7$ به $+4$) بررسی سایر گزینه‌ها:



گزینه «۱»: با مصرف H^+ در این واکنش، pH محلول افزایش می‌یابد.

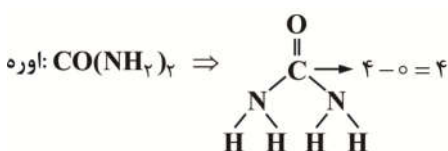
گزینه «۳»: عدد اکسایش O در این واکنش ثابت است.

گزینه «۴»: هر مول $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ ، 2 اتم کربن دارد؛ بنابراین با مصرف هر مول $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ ، دو مول الکترون مبادله می‌شود.

(سراسری تجربی - ۹۶) (پایه دوازدهم - فصل دوم - ترکیبی)

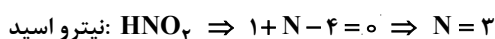
۲۳۲- گزینه «۳» - در این سلول نیم‌واکنش اکسایش $\text{H}_2(g) \rightarrow 2\text{H}^+(\text{aq}) + 2e^-$ است که E° آن برابر صفر است. با توجه به این که emf سلول از رابطه $E^\circ_{\text{آند}} - E^\circ_{\text{کاتد}}$ به دست می‌آید، $\text{emf} = E^\circ_{\text{کاتد}}$ می‌باشد. (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - سلول سوختی)

۲۳۳- گزینه «۲» -

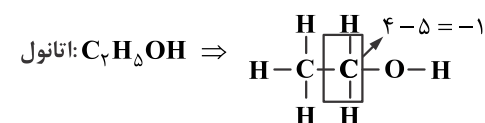


بررسی سایر گزینه‌ها:

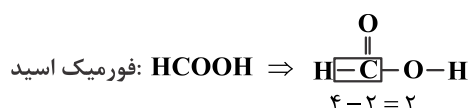
گزینه «۱»:



گزینه «۳»:



گزینه «۴»:



(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - عدد اکسایش)

۲۳۴- گزینه «۴» - بررسی گزاره‌ها:

- (آ) حجم گاز هیدروژن تولید شده در کاتد دو برابر حجم گاز تولید شده در آنود است. (درست است)
- (ب) آب خالص رسانایی الکتریکی ناچیزی دارد، از این رو برای برقکافت آن باید اندکی الکترولیت به آن افزود. (درست است)
- (پ) طی نیم‌واکنش آنودی، یون هیدرونیوم تولید می‌گردد که کاغذ pH را قرمز می‌کند. (درست است)
- (ت) در نیم‌واکنش کاتدی، عمل کاهش صورت می‌گیرد که در آن یون هیدروکسید تولید می‌شود. (درست است)
- (طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - برقکافت آب)

۲۳۵- گزینه «۲» - ابتدا کل مول کلری که باید از قلع (II) کلرید به دست می‌آمده را تعیین می‌کنیم:

$$\frac{250 \times 0.1}{1 \times 1000} = \frac{\text{مول } \text{Cl}_2}{1} \Rightarrow \text{مول } \text{Cl}_2 = 0.025$$

با جمع آوری ۲/۳۷۴ گرم قلع، مقداری کلر آزاد شده، مول کلر آزاد شده تا جمع آوری قلع مذکور برابر است با:

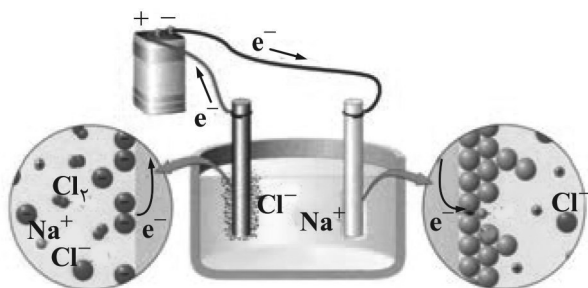
$$\frac{2/374}{1 \times 118/7} = \frac{\text{مول } \text{Cl}_2}{1} \Rightarrow \text{مول } \text{Cl}_2 = 0.02$$

پس هنوز ۰/۰۰۵ مول Cl_2 معادل ۰/۳۵۵ گرم Cl_2 استخراج نشده است که این جرم به شکل یون کلرید در ظرف وجود دارد.

(سراسری خارج از کشور ریاضی - ۹۵) (پایه دوازدهم - فصل دوم - برقکافت)

۲۳۶- گزینه «۱» - سدیم کلرید خالص در 801°C ذوب می‌شود. افزودن مقداری کلسیم کلرید به آن دمای ذوب را تا حدود 587°C پایین می‌آورد.

این کار از نظر اقتصادی حائز اهمیت است زیرا این عمل باعث می‌گردد تا طی فرایند برقکافت انرژی کمتری مصرف شود.



(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - برقکافت سدیم کلرید مذاب)

۲۳۷- گزینه «۳» - بررسی سایر گزینه‌ها:

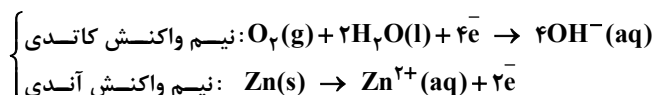
گزینه «۱»: با توجه به حضور آب در نیم‌واکنش کاتدی می‌توان گفت بدون وجود آب، مواد لازم برای زنگ زدن آهن وجود ندارد و زنگ زدن رخ نمی‌دهد:



گزینه «۲»: در نیم‌واکنش کاتدی یون هیدروکسید تولید می‌گردد.

گزینه «۴»: فرآورده نهایی زنگ زدن آهن به صورت $\text{Fe}(\text{OH})_3$ است. (طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - زنگ زدن آهن)

۲۳۸- گزینه «۲» - شکل داده شده رقابت آهن و روی در آهن گالوانیزه را نشان می‌دهد. در این جا با وجود این که فلز آهن نقش کاتد را دارد اما خودش کاهیده نمی‌گردد و در سطح آن، مولکول های $\text{O}_2(\text{g})$ و $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ نیم‌واکنش کاتدی را مطابق با واکنش زیر انجام می‌دهند.



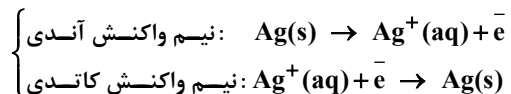
(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - آهن گالوانیزه)

۲۳۹- گزینه «۱» - پاسخ پرسش‌ها به صورت زیر است:

آ) در آبکاری یک قاشق فولادی با فلز نقره، فلز نقره به قطب مثبت باتری متصل می‌گردد.

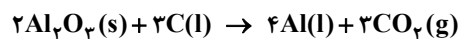
ب) در حلبی، آهن نقش آند و قلع نقش کاتد را دارد.

پ) در آبکاری قاشق فولادی با فلز نقره داریم:



(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - آبکاری و آهن حلبی)

۲۴۰- گزینه «۱» - در فرایند هال برای تولید صنعتی فلز آلومینیم داریم:



$$? \text{ L CO}_2 = 51 \text{ kg Al}_2\text{O}_3 \times \frac{1000 \text{ g}}{1 \text{ kg}} \times \frac{1 \text{ mol Al}_2\text{O}_3}{102 \text{ g Al}_2\text{O}_3} \times \frac{3 \text{ mol CO}_2}{2 \text{ mol Al}_2\text{O}_3} \times \frac{44 \text{ g CO}_2}{1 \text{ mol CO}_2} \times \frac{1 \text{ cm}^3}{1/6 \text{ g CO}_2} \times \frac{1 \text{ L}}{1000 \text{ cm}^3} = 20/625 \text{ L CO}_2$$

(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - فرایند هال)

پایه دوازدهم



وزارت آموزش و پرورش
مؤسسه علمی آموزشی علوی

دفترچه شماره ۲

جمعه ۹۹/۱۰/۱۹

آزمون‌های سراسری

علوی

آزمون آزمایشی جمع‌بندی

سال تحصیلی ۱۴۰۰ - ۱۳۹۹

کد آزمون: DOA12R07

آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم ریاضی

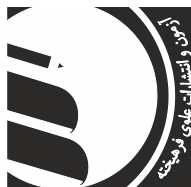
نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤال: ۱۱۰	مدت پاسخ‌گویی: ۱۴۰ دقیقه

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخ‌گویی
۱	حسابان	۱۶	۱۰۱	۱۱۶	۳۰ دقیقه
۲	هندسه	۱۴	۱۱۷	۱۳۰	۱۸ دقیقه
۳	ریاضیات گسسته	۱۵	۱۳۱	۱۴۵	۱۹ دقیقه
۴	فیزیک	۳۵	۱۴۶	۱۸۰	۴۳ دقیقه
۵	شیمی	۳۰	۱۸۱	۲۱۰	۳۰ دقیقه

داوطلب گرامی:

◀ چنانچه مشخصات شما در قسمت فوقانی پاسخ‌برگ، نادرست و یا ناقص درج شده است، مراتب را جهت اصلاح به مراقبین آزمون اطلاع دهید.

◀ کارنامه آزمون‌های دوره‌ای خود را می‌توانید با وارد کردن مشخصات خود، در وب‌گاه مؤسسه علمی آموزشی علوی مشاهده نمایید.



آدرس: سیدخندان - ضلع شمال غربی پل سیدخندان - بین خیابان پیشداد و شقایق - پلاک ۱۹

تلفن: ۰۲۱ - ۲۲۸۹۲۵۵۰

وب‌گاه: alavi.ir

رایانامه: pub@alavi.ir

تمامی حقوق این آزمون متعلق به مؤسسه علمی آموزشی علوی است و هرگونه چاپ و تکثیر برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع می‌باشد و پیگرد قانونی دارد.

طراحان، بازیگران و ناظران علمی (به ترتیب حروف الفبا) :

سیروس نصیری	حسابان
امیر هویدی - طلوعی	هندسه
امیر هویدی - طلوعی	ریاضیات گسسته
علی جیرودی - فضل یاب	فیزیک
سحر طاوسی - یوسفی	شیمی

گروه فنی و تولید:

مهلا اصغری	مدیر تولید
مهديه کیمیایی پناه	مسئول دفترچه
فرشته فرجلو	حروف نگاران
رقیه حبیبی	صفحه آرا

تولید: واحد آزمون سازی مؤسسه علمی آموزشی علوی
نظارت: شورای عالی آموزش مؤسسه علمی آموزشی علوی

حسابان (فصول ۱ تا ۳ (صفحه ۲ الی ۶۹))

۱۰۱- اگر چندجمله‌ای $h(x) = x^3 + m(x-1)^3$ از درجه دوم باشد، درجه چند جمله‌ای $g(x) = (1+m)x^4 + (1-m^2)x^3 + mx^2 - 1$ چقدر است؟
 (۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم

۱۰۲- اگر تابع $y = f(x)$ محور x ها را در نقطه‌ای به طول ۴ قطع کند، آن گاه تابع $g(x) = f\left(\frac{4-2x}{3}\right)$ محور x ها را با کدام طول قطع می‌کند؟

- (۱) -۴ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۲

۱۰۳- تابع $y = |2x - 4| + x$ چگونه است؟

- (۱) صعودی اکید (۲) نزولی اکید (۳) ابتدا صعودی اکید سپس نزولی اکید (۴) ابتدا نزولی اکید سپس صعودی اکید

۱۰۴- باقیمانده تقسیم $p(x) = x^{16} + x^{15} - 1$ بر $x^2 + x$ کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) ۱ (۳) $x - 1$ (۴) $-x - 1$

۱۰۵- بیشترین مقدار کدام تابع زیر از دوره تناوب آن دو واحد بیشتر است؟

- (۱) $f(x) = 4 \sin \frac{\pi}{2} \left(x + \frac{1}{4}\right)$ (۲) $g(x) = 6 \cos \left(\frac{\pi}{2}x - \frac{\pi}{3}\right)$ (۳) $h(x) = -8 \sin(\pi x - 3)$ (۴) $m(x) = \sin(x - 1) - 2$

۱۰۶- نمودار تابع $f(x) = \tan \frac{x}{3}$ در فاصله $[0, 4\pi]$ خط $y = 1$ را در چند نقطه قطع می‌کند؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰۷- معادله $\cos^2 x = \sin x (\sin x + 2 \cos x)$ در فاصله $[0, \pi]$ چند جواب دارد؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴) ۴

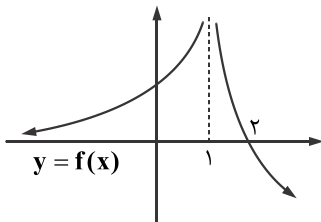
۱۰۸- معادله $|\sin x|^{\frac{|x|}{2}} = \frac{1}{2}$ در بازه $[0, \pi]$ چند جواب دارد؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) صفر (۴) ۱

۱۰۹- یکی از جواب‌های معادله $\tan^2 x + (1 + \sqrt{3}) \tan x + \sqrt{3} = 0$ کدام است؟

- (۱) $\frac{8\pi}{3}$ (۲) $\frac{9\pi}{4}$ (۳) $\frac{4\pi}{3}$ (۴) $\frac{7\pi}{6}$

۱۱۰- نمودار تابع $f(x)$ به صورت مقابل است، کدام حد زیر درست محاسبه شده است؟



$\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{-x}{1+x} f(x) = +\infty$ (۱)

$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$ (۲)

$\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{1}{f(x)} = -\infty$ (۳)

$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$ (۴)

۱۱۱- اگر $f(x) = \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x^2-1}$ باشد، در این صورت $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ کدام است؟

- (۱) $+\infty$ (۲) $-\infty$ (۳) صفر (۴) ۱

۱۱۲- اگر دامنه تابع $f(x) = \frac{a+b}{ax^2 + bx + 3}$ به صورت $\mathbb{R} - \{-3, -1\}$ باشد، در این صورت $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow (-3)^-} f(x)$ به ترتیب از راست به چپ

کدام است؟

- (۱) $-\infty, +\infty$ (۲) $+\infty, +\infty$ (۳) $-\infty, -\infty$ (۴) $+\infty, -\infty$

محل انجام محاسبات

۱۱۳- با فرض $f(x) = \frac{4x^2 + 3x + a}{ax^2 + x - 1}$ ، اگر $f(1) = 2$ باشد حاصل $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x)$ کدام است؟

- (۱) $\frac{7}{4}$ (۲) $\frac{4}{7}$ (۳) $\frac{-4}{7}$ (۴) $\frac{-7}{4}$

۱۱۴- حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x\sqrt{x} - x(\sqrt{x} - 2)}{|x + \sqrt{x}| - 3x(1 + \sqrt{x})}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) صفر (۳) $+\infty$ (۴) $\frac{-1}{3}$

۱۱۵- حاصل $\lim_{x \rightarrow \pi^-} \frac{[-x]}{\sin^2 x - \sin^2 \pi}$ کدام است؟

- (۱) -1 (۲) ۱ (۳) $+\infty$ (۴) $-\infty$

۱۱۶- اگر مجانب قائم تابع $f(x) = \frac{ax^2 + 3x + a}{x^2 - 6x + 9}$ برابر $a + 4$ باشد، مجانب افقی آن کدام است؟

- (۱) $y = -1$ (۲) $y = 1$ (۳) $y = 2$ (۴) $y = -2$

هندسه (کل فصول ۱ و ۲) (دروس ۱ و ۲))

۱۱۷- برای دو ماتریس $A = \begin{bmatrix} 1 & m & 2 \\ 3 & m+1 & n \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ اگر بدانیم درایه بالای قطر اصلی AB برابر ۴ و درایه واقع در سطر دوم و ستون دوم برابر ۱۰ است، مقدار $2m + n$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) ۴

۱۱۸- اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & m \end{bmatrix}$ و $A(A - 3I) = nI$ مقدار $m + n$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۲ (۳) -2 (۴) ۴

۱۱۹- برای ماتریس $A = \begin{bmatrix} 1 & a \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ اگر درایه سطر اول، ستون دوم A^{10} برابر ۳۰ باشد مقدار a کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۳ (۴) ۱۵

۱۲۰- اگر $A = \begin{bmatrix} a & a \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} b & -1 \\ -3 & 2a \end{bmatrix}$ داشته باشیم، $(A+B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$ ، مقدار $a + b$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۱- برای ماتریس مربعی از مرتبه ۳ به نام A، اگر $A^3 - 2A + I = \bar{O}$ مقدار دترمینان ماتریس $A^2 + A^{-1}$ کدام است؟

- (۱) ۲۷ (۲) ۲ (۳) ۸ (۴) صفر

۱۲۲- اگر $\begin{vmatrix} 2 & k & m \\ 4 & -1 & n \\ 1 & 5 & 7 \end{vmatrix} = p$ حاصل، $\begin{vmatrix} 12 & 2k & 2m \\ 12 & -1 & n \\ 3 & 5 & 7 \end{vmatrix}$ کدام است؟

- (۱) p (۲) ۲p (۳) ۴p (۴) ۶p

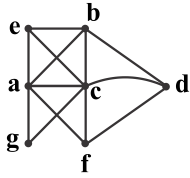
۱۲۳- به ازای چه مقادیری از k دو خط $d: kx + 3y = 4$ و $d': x - 2y = 3$ فقط یک نقطه مشترک دارند؟

- (۱) $k \neq \frac{4}{3}$ (۲) $k \in \mathbb{R}$ (۳) $k \neq 1$ (۴) $k \neq -\frac{3}{2}$

- ۱۲۴- مکان هندسی نقاطی که از آن نقطه‌ها می‌توان مماس‌هایی به طول ۴ بر دایره $C(O, 3)$ رسم کرد، کدام است؟
 (۱) دایره $C'(O, 5)$ (۲) دایره $C'(O, 7)$ (۳) مربعی به مرکز O و قطر ۱۰ (۴) دایره $C'(O, \sqrt{7})$
- ۱۲۵- شعاع دایره‌ای که از نقطه $A(5, 2)$ گذشته و معادله قطرهای آن به صورت $x - my + 7(m+1) = 0$ باشد، چند است؟
 (۱) ۷ (۲) ۱۰ (۳) ۱۳ (۴) ۱۴
- ۱۲۶- نقاط $A(3, 5)$ و $B(-1, -1)$ دو سر قطر یک دایره هستند. کمترین عرض نقاط روی این دایره کدام است؟
 (۱) $3 - \sqrt{13}$ (۲) $1 - \sqrt{7}$ (۳) $2 + \sqrt{13}$ (۴) $2 - \sqrt{13}$
- ۱۲۷- معادله خط مماس بر دایره $x^2 + y^2 - 2x - 2y = 3$ در نقطه $A(2, 3)$ از کدام نقطه می‌گذرد؟
 (۱) $(0, 8)$ (۲) $(-1, 3)$ (۳) $(4, 2)$ (۴) $(4, 4)$
- ۱۲۸- مساحت دایره به مرکز $O(-1, 0)$ که از خط $2x - 4y + 13 = 0$ و تری به طول ۶ جدا می‌کند، کدام است؟
 (۱) 13π (۲) 14π (۳) 15π (۴) 16π
- ۱۲۹- نقطه‌های A و B نزدیک‌ترین و دورترین نقاط دایره به معادله $x^2 + y^2 - 2y = 0$ از خط $x + y = 10$ هستند. مجموع طول‌های دو نقطه A و B کدام است؟
 (۱) صفر (۲) ۲ (۳) ۱۰ (۴) ۴
- ۱۳۰- دو دایره $C: x^2 + y^2 - 2x + 4y = 4$ و $C': x^2 + y^2 - 2x + 4y = 4$ کدام وضعیت را دارند؟
 (۱) متقاطع‌اند (۲) مماس خارج‌اند (۳) مماس داخل‌اند (۴) متخارج‌اند
- ریاضیات گسسته (کل فصول ۱ و فصل ۲ (درس ۱))**
- ۱۳۱- فرض کنید n عدد صحیح باشد. کدام گزاره با گزاره « $4n - 1$ عددی فرد است» هم‌ارز است؟
 (۱) $5n - 7$ عددی فرد است. (۲) $8n + 6$ عددی زوج است. (۳) $3n + 2$ عددی زوج است. (۴) $n + 2$ عددی فرد است.
- ۱۳۲- به ازای چند عدد صحیح مانند n ، $2n + 3$ بر $n - 1$ بخش‌پذیر است؟
 (۱) صفر (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) بی‌شمار
- ۱۳۳- اگر a عددی فرد باشد، $(a^2 + 3)(a^2 + 7)$ بر کدام گزینه لزوماً بخش‌پذیر نیست؟
 (۱) ۸ (۲) ۱۲ (۳) ۱۶ (۴) ۳۲
- ۱۳۴- در تقسیم عدد صحیح a بر ۱۳، باقیمانده یک سوم خارج قسمت شده است. بیشترین مقدار a کدام است؟
 (۱) ۴۴۰ (۲) ۱۶۰ (۳) ۴۸۰ (۴) ۴۹۳
- ۱۳۵- چند جفت عدد اول بزرگ‌تر از ۳ مانند p و q می‌توان یافت به طوری که باقی‌مانده $p - q$ بر ۶ برابر ۱ باشد؟
 (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) نامتناهی
- ۱۳۶- اگر $(a^3 - 1, b^2 - 1) = 1$ کدام رابطه را نمی‌توان نتیجه گرفت؟
 (۱) $(a^2 + a + 1, b + 1) = 1$ (۲) $(a - 1, b + 1) = 1$ (۳) $(a - 1, b - 1) = 1$ (۴) $(a^2 - a + 1, b^2 - 1) = 1$
- ۱۳۷- اگر دو عدد $(3a - 5)$ و $(4a - 7)$ رقم یکان برابر داشته باشند رقم یکان عدد $9a + 6$ کدام است؟
 (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷
- ۱۳۸- به ازای کدام مقدار a رابطه $a \equiv 86^{1399} + a \pmod{17}$ برقرار است؟
 (۱) ۱ (۲) ۳۳ (۳) ۶۹ (۴) ۵۲
- ۱۳۹- معادله سیاله خطی $(2a + 3)x + (a^2 - 1)y = 40$ به ازای چند مقدار صحیح a جواب دارد؟
 (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۸ (۴) بی‌شمار
- ۱۴۰- مجموع ارقام کوچک‌ترین عدد سه رقمی x به طوری که $34x + 2 \equiv 15 \pmod{25}$ برابر کدام است؟
 (۱) ۱ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

محل انجام محاسبات

۱۴۱- در گراف مقابل اگر $N_G^{(x)} = \{a, c, d\}$ ، آن‌گاه x کدام رأس است؟



- e (۱)
- f (۲)
- d (۳)
- a (۴)

۱۴۲- در گرافی با $p = 10$ و $q = 42$ حداکثر چند رأس با درجه ۷ وجود دارد؟

- ۴ (۱)
- ۶ (۲)
- ۲ (۳)
- ۳ (۴)

۱۴۳- در یک گراف از مرتبه ۱۲ که از ۳ بخش تشکیل شده است. این گراف حداکثر چند یال دارد؟

- ۳۶ (۱)
- ۴۵ (۲)
- ۵۵ (۳)
- ۶۶ (۴)

۱۴۴- در یک گراف اندازه گراف سه برابر مرتبه آن است. این گراف حداقل چند رأس دارد؟

- ۴ (۱)
- ۵ (۲)
- ۶ (۳)
- ۷ (۴)

۱۴۵- تعداد مسیرهای به طول k در گراف p_n کدام است؟ ($n \geq k$)

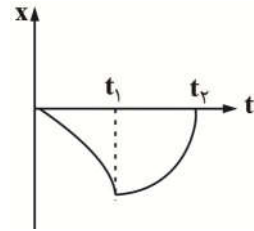
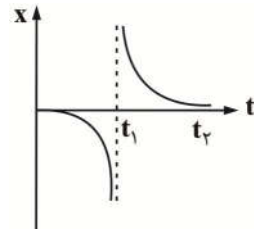
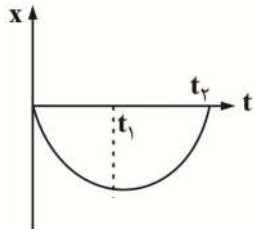
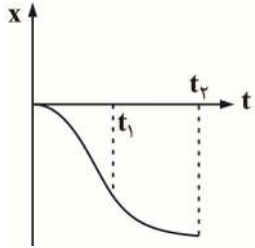
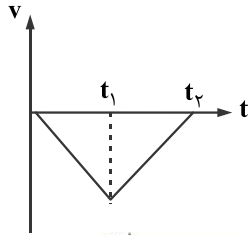
- k (۱)
- $n - k$ (۲)
- $n - k + 1$ (۳)
- $n - k + 2$ (۴)

فیزیک (فصول ۱ و ۲ - فصل ۳ (نا ابتدای موج و انواع آن))

۱۴۶- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) برداری که مبدا محور مکان را به مکان جسم در هر لحظه وصل می‌کند، بردار مکان در آن لحظه نامیده می‌شود.
- (۲) اگر جهت حرکت متحرک در خلاف جهت محور مکان باشد، الزاماً تندی متوسط متحرک مثبت است.
- (۳) اگر در حرکتی اندازه سرعت تغییر نکند، تندی متوسط و سرعت متوسط برابر هستند.
- (۴) در حرکت تندشونده، الزاماً بردار سرعت با بردار شتاب هم‌جهت است.

۱۴۷- نمودار سرعت - زمان متحرکی مطابق شکل زیر است، نمودار مکان - زمان این متحرک که بر روی خط راست در حال حرکت است، کدام گزینه است؟



- (۱)
- (۲)
- (۳)
- (۴)

۱۴۸- دو متحرک A و B با سرعت ثابت $v_A = 18 \frac{km}{h}$ و $v_B = 54 \frac{km}{h}$ در مسیر مستقیم، به سمت هم در حال حرکت هستند. اگر فاصله دو متحرک ۲۵۰ متر باشد، پس از چند ثانیه بار فاصله دو متحرک به ۱۰۰ متر می‌رسد؟

- ۷/۵ (۱)
- ۱۷/۵ (۲)
- ۵ (۳)
- ۱۳/۵ (۴)

۱۴۹- اتومبیلی با سرعت ثابت $20 \frac{m}{s}$ در مسیر مستقیم به طرف مانع بزرگی در حال حرکت است. در یک لحظه گلوله‌ای از اتومبیل شلیک می‌شود و پژواک صدای شلیک گلوله از مانع، ۵ ثانیه پس از لحظه شلیک گلوله به راننده اتومبیل می‌رسد. (صدای شلیک گلوله به صورت سرعت ثابت به مانع رسیده و پس از برخورد به مانع برمی‌گردد تا به راننده می‌رسد.) فاصله اتومبیل تا مانع در لحظه شلیک گلوله چند متر است؟ (سرعت صوت در هوا $340 \frac{m}{s}$ است.)

- (۱) ۹۰۰ (۲) ۱۸۰۰ (۳) ۸۰۰ (۴) ۱۶۰۰

۱۵۰- نمودار مکان - زمان متحرکی با شتاب ثابت حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر سرعت متوسط متحرک در بازه زمانی $t_1 = 1s$

تا $t_2 = 6s$ برابر $3 \frac{m}{s}$ باشد، مسافتی که متحرک در بازه زمانی $t_1 = 0$ تا $t_2 = 3s$ طی می‌کند چند متر است؟

- (۱) ۳ (۲) ۵ (۳) ۱۳ (۴) ۴

۱۵۱- نمودار شتاب - مکان متحرکی که روی محور X حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر متحرک در لحظه $t = 0$ از مبدا مکان با سرعت $4 \frac{m}{s}$

عبور کند، سرعت متوسط آن در بازه‌ای که حرکت آن کندشونده است، چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۶ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۵

۱۵۲- اتومبیلی با سرعت $108 \frac{km}{h}$ در مسیر مستقیم در حرکت است. ناگهان راننده مانع ساکنی را در فاصله ۵۵ متری مقابل خود می‌بیند. اگر 0.5 ثانیه طول

بکشد تا راننده بعد از دیدن مانع ترمز کند و اتومبیل با شتاب ثابت $10 \frac{m}{s^2}$ متوقف شود. محل توقف اتومبیل با مانع چند متر فاصله دارد؟

- (۱) ۵ (۲) ۱۵

(۳) متحرک در لحظه رسیدن به مانع متوقف می‌شود. (۴) متحرک به مانع برخورد می‌کند.

۱۵۳- اگر معادله حرکت متحرکی که بر خط راست حرکت می‌کند در SI به صورت $x = -3t^2 + 18t + 10$ باشد در کدام یک از زمان‌های زیر متحرک

در خلاف جهت محور مکان در حرکت است؟

- (۱) ۱ (۲) $1/5$ (۳) $2/5$ (۴) $3/5$

۱۵۴- نمودار سرعت - زمان متحرکی که بر روی خط راست حرکت می‌کند مطابق شکل زیر است. بزرگی شتاب متوسط و سرعت متوسط متحرک در

بازه زمانی $t = 1/5s$ تا $t = 4/5s$ به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

- (۱) صفر، صفر (۲) ۱۰، صفر (۳) صفر، ۱۰ (۴) ۱۰، ۱۰

محل انجام محاسبات

۱۵۵- سنگی به جرم m از ارتفاع h رها می‌شود و با تندی $10 \frac{m}{s}$ به زمین می‌رسد. اگر سنگ دیگری به جرم $3m$ از ارتفاع $4h$ رها شود با تندی

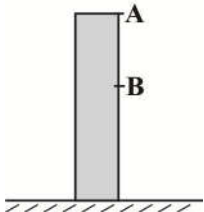
چند متر بر ثانیه به زمین می‌رسد؟ (مقاومت هوا ناچیز است و $g = 10 \frac{N}{kg}$)

- (۱) ۲۰ (۲) $20\sqrt{2}$ (۳) ۴۰ (۴) $40\sqrt{2}$

۱۵۶- از نقطه A سنگی رها می‌شود و ۳ ثانیه بعد از رها شدن آن سنگ دیگری از نقطه B رها می‌شود. دو سنگ هم‌زمان به زمین می‌رسند و هنگام رسیدن به زمین تندی سنگ رها شده از نقطه A، ۲ برابر تندی سنگ رها شده از نقطه B است. فاصله A تا B چند متر است؟ (مقاومت هوا

ناچیز است و $g = 10 \frac{N}{kg}$)

- (۱) ۴۵ (۲) ۸۵ (۳) ۱۳۵ (۴) ۱۷۰



۱۵۷- گلوله‌ای به جرم $100g$ در شرایط خلا از ارتفاع h رها می‌شود و پس از مدتی به زمین می‌رسد. اگر انرژی جنبشی گلوله در لحظه برخورد به

زمین $45J$ باشد، سرعت متوسط گلوله در آخرین ثانیه حرکتش چند متر بر ثانیه است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

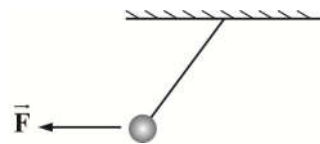
- (۱) $22/5$ (۲) ۲۰ (۳) ۱۵ (۴) ۲۵

۱۵۸- در قانون سوم نیوتون، بین نیروی عمل و عکس‌العمل کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) اندازه این دو نیرو یکسان است. (۲) این دو نیرو هم‌جنس‌اند.
(۳) این دو نیرو خلاف جهت یکدیگر هستند. (۴) برآیند آن‌ها صفر است.

۱۵۹- در شکل زیر جرم طناب ناچیز و جرم گلوله $2kg$ است. در حالتی که نیروی F برابر $40N$ باشد، گلوله ساکن می‌ماند. در این حالت، اندازه

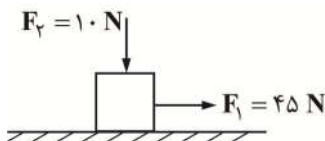
نیروی کشش طناب چند نیوتن است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)



- (۱) $20\sqrt{3}$ (۲) $20\sqrt{2}$ (۳) ۴۰ (۴) $20\sqrt{5}$

۱۶۰- مطابق شکل اگر به جسمی به جرم $5kg$ که در ابتدا ساکن بوده است، دو نیروی F_1 و F_2 وارد شود. اندازه نیرویی که سطح افقی بر وزنه وارد

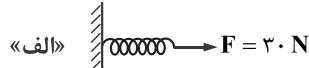
می‌کند چند نیوتن است؟ ($\mu_k = 0/5, \mu_s = 0/7, g = 10 \frac{N}{kg}$)



- (۱) ۳۰ (۲) $30\sqrt{5}$ (۳) ۴۲ (۴) ۶۰

۱۶۱- فنری با جرم ناچیز که طول عادی آن $40cm$ است را مطابق شکل «الف» و «ب» کشیده‌ایم. اگر طول فنر در آزمایش «الف» برابر $43cm$

شود، طول فنر در آزمایش «ب» چند سانتی‌متر می‌شود؟

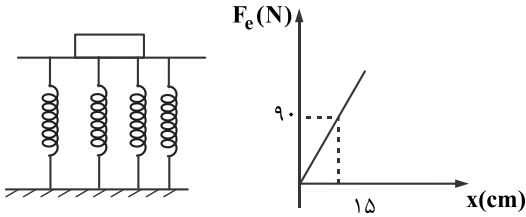


- (۱) ۴۶ (۲) ۵۲ (۳) ۴۳ (۴) ۴۹



محل انجام محاسبات

۱۶۲- مطابق شکل چهار فنر کاملاً مشابه زیر صفحه‌ای فلزی به جرم 2 kg قرار دارند و وزنه‌ای به جرم 4 kg روی صفحه قرار گرفته و مجموعه کاملاً ساکن است. (سنگینی وزنه و کفه به طور یکنواخت روی فنرها توزیع می‌شود.) تغییر طول هر کدام از فنرها چند سانتی‌متر بوده است؟ (نمودار



نیروی فنر بر حسب تغییر طول مربوط به هریک از فنرها می‌باشد و $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$

- ۲ (۱)
- ۱۰ (۲)
- ۲/۵ (۳)
- ۵ (۴)

۱۶۳- از ارتفاع 5 km از سطح زمین، جسمی از حال سکون رها می‌شود. کدام گزینه در مورد این جسم نادرست است؟

- (۱) تا قبل از رسیدن به تندی حد، بزرگی نیروی مقاومت هوای وارد بر آن زیاد می‌شود.
- (۲) اندازه شتاب حرکت جسم دائماً در حال کاهش می‌باشد.
- (۳) وقتی به تندی حد می‌رسد، مقاومت هوای وارد بر آن با نیروی وزن برابر می‌شود.
- (۴) بیشینه نیروی مقاومت هوای وارد بر جسم در لحظه‌ای است که تندی جسم بیشینه است.

۱۶۴- شخصی به جرم 50 kg درون آسانسوری که با شتاب ثابت $3 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ در حال حرکت است بر روی ترازویی ایستاده است. ترازو چه عددی را

بر حسب نیوتون نشان می‌دهد؟ $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$

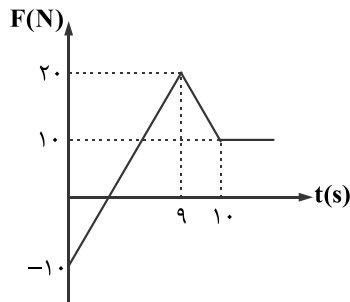
- ۱۵۰ (۱)
- ۳۵۰ (۲)
- ۶۵۰ (۳)
- ۴ بسته به نوع حرکت آسانسور گزینه‌های «۳» و «۲» درست می‌باشد. (۴)

۱۶۵- توبی به جرم 500 g در راستای قائم سقوط می‌کند و با تندی $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به زمین می‌رسد. و در همان راستا با تندی $8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ برمی‌گردد. اگر مدت زمان

تماس توپ با سطح افقی زمین 0.1 ثانیه باشد اندازه نیروی متوسطی که سطح زمین به توپ وارد می‌کند چند نیوتون است؟ (از مقاومت هوا صرف نظر کنید و $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$)

- ۹۰ (۱)
- ۹۵ (۲)
- ۸۵ (۳)
- ۷۰ (۴)

۱۶۶- متحرکی به جرم 5 kg در راستای محور x حرکت می‌کند. اگر مطابق نمودار نیروی خالص F بر این جسم اثر کند، تغییر سرعت متحرک در



مدت $t = 0$ تا $t = 15 \text{ s}$ چند $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ است؟

- ۲۸ (۱)
- ۲۲ (۲)
- ۱۸۵ (۳)
- ۹۶ (۴)

۱۶۷- اگر جرم جسم A ، 4 برابر جرم جسم B و تکانه آن 3 برابر تکانه جسم B باشد، انرژی جنبشی جسم A چند انرژی جنبشی جسم B است؟

- $\frac{2}{3}$ (۱)
- $\frac{3}{2}$ (۲)
- $\frac{9}{4}$ (۳)
- $\frac{4}{9}$ (۴)

۱۶۸- معادله تکانه - زمان جسمی به جرم 4 kg در SI به صورت $P = 2t^3 - t^2 + 2$ است شتاب متوسط جسم در 2 ثانیه اول حرکت چند $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ است؟

- ۱/۵ (۱)
- ۶ (۲)
- ۱۲ (۳)
- ۳ (۴)

۱۶۹- در یک حرکت دایره‌ای یکنواخت کدام کمیت‌ها ثابت هستند؟

- (۱) بسامد زاویه‌ای و نیروی مرکزگرا (۲) شتاب و تکانه جسم
- (۳) دوره و سرعت جسم
- (۴) بسامد و انرژی جنبشی جسم

محل انجام محاسبات

۱۷۰- در یک حرکت دایره‌ای یکنواخت، اندازه شتاب متوسط در نصف دوره چند برابر اندازه شتاب لحظه‌ای است؟

$$\frac{2\sqrt{2}}{\pi} \quad (۴) \quad \frac{1}{\pi} \quad (۳) \quad \frac{4}{\pi} \quad (۲) \quad \frac{2}{\pi} \quad (۱)$$

۱۷۱- طول عقربه دقیقه شمار یک ساعت دیواری ۲ برابر طول عقربه ساعت‌شمار آن است. اندازه سرعت خطی نوک عقربه دقیقه‌شمار، چند برابر سرعت خطی عقربه ساعت‌شمار است؟ (حرکت عقربه‌ها یکنواخت فرض شده است.)

$$۱۲ \quad (۴) \quad ۲۴ \quad (۳) \quad ۶ \quad (۲) \quad ۴۸ \quad (۱)$$

۱۷۲- خودرویی با حداکثر تندی مجاز و بدون لغزش، پیچ افقی مسطحی را با شعاع ۱۰ متر دور می‌زند کامیونی که جرم آن ۱/۵ برابر جرم خودرو و تندی ۳۰ درصد بیشتر از تندی خودرو است، می‌خواهد همان پیچ را دور بزند. شعاع چرخش کامیون چند متر باشد تا بدون لغزش پیچ را دور بزند؟ (ضریب اصطکاک ایستایی را برای خودرو و کامیون یکسان در نظر بگیرید.)

$$۱/۳ \quad (۴) \quad ۱۳ \quad (۳) \quad ۱۶/۹ \quad (۲) \quad ۱/۶۹ \quad (۱)$$

۱۷۳- شخصی به جرم ۵۰ kg روی صندلی یک چرخ و فلکی که به طور یکنواخت می‌چرخد، نشسته و با سرعت $4 \frac{m}{s}$ روی یک مسیر دایره‌ای به شعاع ۱۰ متر حرکت می‌کند. بزرگی نیرویی که این شخص در بالاترین نقطه مسیر، بر صندلی خود وارد می‌کند چند نیوتن است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

$$۵۸۰ \quad (۴) \quad ۵۰۰ \quad (۳) \quad ۴۸۰ \quad (۲) \quad ۴۲۰ \quad (۱)$$

۱۷۴- فاصله ماهواره A تا سطح زمین به اندازه شعاع زمین است و این فاصله برای ماهواره B به اندازه ۲ برابر شعاع زمین است. اندازه تندی حرکت ماهواره A چند برابر تندی حرکت ماهواره B است؟

$$\sqrt{\frac{3}{2}} \quad (۴) \quad \frac{3}{2} \quad (۳) \quad \sqrt{2} \quad (۲) \quad 2 \quad (۱)$$

۱۷۵- در نقطه‌ای که فاصله‌اش تا سطح زمین n برابر شعاع زمین است، شتاب گرانش $\frac{1}{4}$ شتاب گرانش در روی زمین است. n کدام است؟

$$4 \quad (۴) \quad 3 \quad (۳) \quad 2 \quad (۲) \quad 1 \quad (۱)$$

۱۷۶- ذره‌ای روی پاره‌خطی به طول ۴ cm حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد. این ذره در یک بازه زمانی دلخواه به طول $\frac{1}{4}$ دوره، بیشترین جابه‌جایی که ممکن است داشته باشد چند سانتی‌متر است؟

$$4\sqrt{2} \quad (۴) \quad 2\sqrt{2} \quad (۳) \quad 4 \quad (۲) \quad 2 \quad (۱)$$

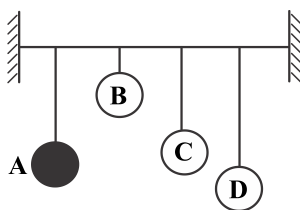
۱۷۷- به انتهای یک فنر با جرم ناچیز وزنه ۵۰۰ گرمی می‌آویزیم و آن را در راستای قائم با دامنه کم به نوسان درمی‌آوریم. اگر ثابت فنر $20 \frac{N}{m}$ باشد، وزنه در هر دقیقه چند نوسان کامل انجام خواهد داد؟ ($\pi^2 = 10$)

$$60 \quad (۴) \quad 30 \quad (۳) \quad 18 \quad (۲) \quad 12 \quad (۱)$$

۱۷۸- لحظه‌ای که انرژی پتانسیل کشسانی نوسانگر ۲۰ درصد انرژی مکانیکی است، تندی نوسانگر چند برابر تندی بیشینه است؟

$$\frac{1}{5} \quad (۴) \quad 5 \quad (۳) \quad \frac{\sqrt{5}}{5} \quad (۲) \quad \frac{2\sqrt{5}}{5} \quad (۱)$$

۱۷۹- مطابق شکل اگر آونگ A را کمی از وضع تعادل خود منحرف کنیم و آن را رها سازیم کدام آونگ به نوسان درمی‌آید؟



(۱) فقط آونگ B

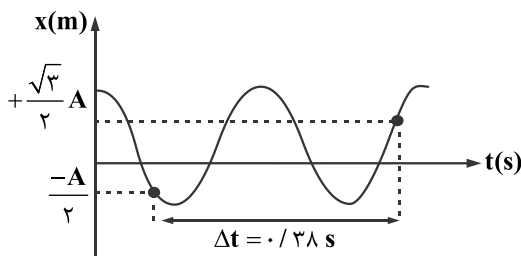
(۲) فقط آونگ C

(۳) فقط آونگ D

(۴) هر سه آونگ B و C و D به نوسان در می‌آیند.

محل انجام محاسبات

۱۸۰- نمودار مکان - زمان نوسانگری به صورت مقابل است. دوره تناوب نوسانگر چند ثانیه است؟



- (۱) ۰/۴۸
(۲) ۰/۱۶
(۳) ۰/۲۴
(۴) ۰/۱۲

شیمی (فصول ۱ و ۲)

۱۸۱- چه تعداد از گزاره‌های زیر درست هستند؟

(آ) اوره همانند ضدیخ، در آب حل می‌شود.

(ب) مولکول‌های سازنده عسل با مولکول‌های آب پیوند هیدروژنی برقرار می‌کنند.

(پ) اتیلن گلیکول برخلاف روغن زیتون ماده‌ای قطبی است.

(ت) اگر ذره‌های سازنده حل‌شونده با مولکول‌های حلال جاذبه‌های مناسب برقرار کنند، حل‌شونده در حلال حل می‌شود.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۸۲- اگر جرم مولی بخش آب‌گریز نمک سیرشده سدیم اسید چربی برابر $239 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ باشد، این صابون شامل چند اتم کربن است؟

($\text{Na} = 23, \text{C} = 12, \text{O} = 16, \text{H} = 1 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

(۱) ۱۶ (۲) ۱۷ (۳) ۱۸ (۴) ۱۹

۱۸۳- همه گزینه‌های زیر درست هستند به جز

(۱) افزایش دما اثر مشابهی همچون وجود آنزیم در صابون، بر قدرت پاک‌کنندگی صابون دارد.

(۲) امکان پایداری مخلوط آب و روغن به وسیله صابون وجود دارد.

(۳) وجود لکه‌های سفید رنگ با فرمول شیمیایی $(\text{RCOO})_2\text{Ca}$ دلیلی بر وجود آب سخت است.

(۴) سر ناقطبی صابون سبب پراکنده شدن چربی‌ها در آب می‌شود.

۱۸۴- ۰/۵ مول دی‌نیتروژن تری اکسید با آب واکنش می‌دهد. اگر درجه یونش نیترو اسید برابر ۰/۰۴ باشد، چند مول یون تولید می‌گردد؟

(واکنش موازنه نشده است.) نیترو اسید \rightarrow آب + دی‌نیتروژن تری اکسید

(۱) ۰/۰۲ (۲) ۰/۰۴ (۳) ۰/۰۸ (۴) ۰/۱۶

۱۸۵- رسانایی الکتریکی اسید HA با درجه یونش ۰/۰۱ و $K_a = 10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ به نسبت رسانایی الکتریکی اسید قوی HB با $\text{pH} = 1$ چگونه است؟

(۱) بیشتر (۲) کمتر (۳) برابر (۴) مشخص نیست.

۱۸۶- کدام گزینه درست است؟

(۱) با افزایش غلظت محلول نیترو اسید در دمای اتاق، K_a افزایش می‌یابد.

(۲) با کاهش غلظت محلول هیدرویدیک اسید در دمای اتاق، pH محلول افزایش می‌یابد.

(۳) هر چه قدرت اسید بیشتر باشد، انحلال‌پذیری بیشتری در آب دارد.

(۴) در سامانه محلول HF در آب، همواره سرعت مصرف اسید از سرعت تولید آن بیشتر است.

۱۸۷- با توجه به جدول زیر که غلظت تعادلی برخی از گونه‌های موجود در سه محلول از هیدروفلوئوریک اسید با غلظت‌های آغازی گوناگون را در

دمای 25°C نشان می‌دهد، کدام گزینه نادرست است؟

(۱) غلظت تعادلی یون هیدرونیوم در این محلول‌ها با غلظت

تعادلی $[\text{F}^-]$ برابر است.

(۲) ثابت تعادل آزمایش ۱، تقریباً برابر ۰/۰۰۰۶ است.

(۳) درجه یونش آزمایش ۳، دقیقاً برابر با $10^{-2} \times 2/43$ است.

(۴) ثابت تعادل هر سه واکنش تقریباً برابر هستند.

غلظت تعادلی برخی از گونه‌های شرکت‌کننده (مول بر لیتر)		شماره محلول
$[\text{F}^-]$	$[\text{HF}]$	
$1/75 \times 10^{-2}$	۰/۵۲	۱
$1/31 \times 10^{-2}$	۰/۲۹	۲
$2/43 \times 10^{-2}$	۱/۰	۳

محل انجام محاسبات

۱۸۸- در محلول ۰/۵ مولار اسید HA، مجموع غلظت های تعادلی یون‌های حاصل از یونش، نصف غلظت تعادلی اسید است. pH اسید HA چند برابر pH محلول ۰/۰۱ مولار HCl است؟

- (۱) ۰/۵ (۲) ۰/۲۵ (۳) ۲ (۴) ۰/۲۵

۱۸۹- HA و HB دو اسید ضعیف هستند. اگر ۲۵ گرم HA و ۳۰ گرم HB جداگانه در یک لیتر آب حل شوند، pH دو محلول حاصل برابر می‌گردد.

کدام اسید ضعیف‌تر است؟ ($HA = 50, HB = 90: g \cdot mol^{-1}$)

- (۱) HA (۲) HB (۳) خاصیت اسیدی یکسانی دارند. (۴) اطلاعات مسئله کافی نیست.

۱۹۰- برای این که محلولی از سدیم هیدروکسید با $pH = 12$ در دمای اتاق، تهیه شود، باید در یک لیتر از محلول آن چند گرم سدیم هیدروکسید

وجود داشته باشد؟ ($Na = 23, O = 16, H = 1: g \cdot mol^{-1}$)

- (۱) ۰/۴ (۲) ۰/۲ (۳) 2×10^{-11} (۴) 4×10^{-11}

۱۹۱- دو اسید هیدروسیانیک اسید و استیک اسید با غلظت برابر، در دمای اتاق داریم، چه تعداد از مقایسه‌های زیر پیرامون این دو اسید درست است؟

(آ) pH محلول: $CH_3COOH < HCN$ (ب) K_a محلول: $HCN < CH_3COOH$

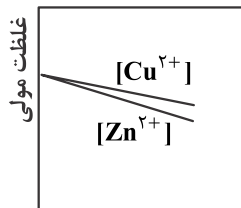
(پ) $[H_3O^+]$: $HCN < CH_3COOH$ (ت) $[OH^-]$: $CH_3COOH < HCN$

(ث) شمار مولکول‌های یونیده شده: $HCN < CH_3COOH$

- (۱) پنج (۲) چهار (۳) دو (۴) یک

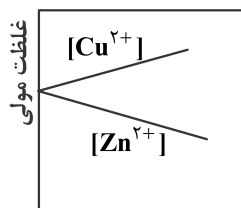
۱۹۲- کدام نمودار برای تغییر غلظت یون‌ها در سلول گالوانی «روی - مس» درست است؟

($E^\circ(Zn^{2+}/Zn) = -0.76$ ولت، $E^\circ(Cu^{2+}/Cu) = +0.34$ ولت)



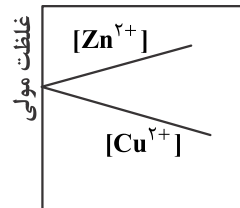
زمان

(۴)



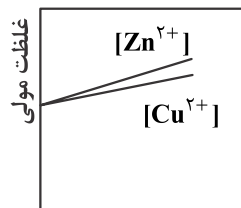
زمان

(۳)



زمان

(۲)



زمان

(۱)

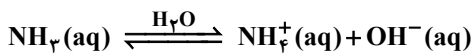
۱۹۳- برای تهیه محلولی از یک اسید ضعیف HA با $K_a = 5 \times 10^{-5}$ که pH آن با pH محلول یک مولار اسید ضعیف HB با درجه یونش ۰/۰۱ برابر باشد، تقریباً به محلول چند مولار HA نیاز داریم؟

- (۱) ۰/۵ (۲) ۰/۷۵ (۳) ۱ (۴) ۲

۱۹۴- چند میلی‌لیتر محلول پتاسیم هیدروکسید با $pH = 13$ برای واکنش کامل با ۲۵ میلی‌لیتر محلول ۰/۴ مولار یدیک اسید در دمای اتاق نیاز است؟

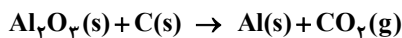
- (۱) ۱۰۰ (۲) ۲۰۰ (۳) ۵۰ (۴) ۲۵

۱۹۵- اگر K_b و درجه یونش محلول $\frac{1}{9}$ مولار آمونیاک در دمای اتاق برابر باشد، pH محلول کدام است؟



- (۱) ۱۳/۵ (۲) ۱۳ (۳) ۱۲/۵ (۴) ۱۲

۱۹۶- با توجه به واکنش زیر به ترتیب ضریب ماده اکسند و مجموع ضرایب فرآورده‌های واکنش کدام است؟



- (۱) ۷ - ۳ (۲) ۷ - ۲ (۳) ۵ - ۳ (۴) ۵ - ۲

۲۰۳- عدد اکسایش کدام عنصر مشخص شده از باقی عناصر بزرگ تر است؟

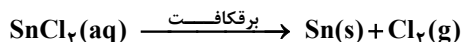
- (۱) نیتروژن در نیترو اسید
(۲) کربن در اوره
(۳) کربن متصل به اکسیژن در اتانول
(۴) کربن در فورمیک اسید

۲۰۴- چه تعداد از گزاره‌های زیر پیرامون برقکافت آب درست هستند؟

- (آ) حجم گاز تولید شده در کاتد، دو برابر آند است.
(ب) کاغذ pH پیرامون آند، قرمز رنگ می‌گردد.
(۱) یک
(۲) دو
(۳) سه
(۴) چهار
- (ب) برای برقکافت آب به محلول رقیق الکترولیت نیاز است.
(ت) در نیم واکنش کاهش یون هیدروکسید تولید می‌شود.

۲۰۵- از برقکافت ۲۵۰ mL محلول قلع (II) کلرید با غلظت ۰/۱ مولار طبق واکنش زیر ۲/۳۷۴ گرم فلز قلع جمع‌آوری شده است. چند گرم یون

کلرید در این محلول باقی مانده است؟ ($\text{Sn} = 118/7, \text{Cl} = 35/5 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)



- (۱) ۰/۴۷۴ (۲) ۰/۳۵۵ (۳) ۰/۹۵ (۴) ۰/۷۱

۲۰۶- همه گزینه‌های زیر درست هستند به جز

- (۱) افزودن مقداری کلسیم کلرید به سدیم کلرید خالص، از نظر اقتصادی به فرایند برقکافت NaCl مذاب مورد قبول نیست.
(۲) برقکافت سدیم کلرید مذاب راهی برای تهیه فلز سدیم است.
(۳) طی نیم واکنش آندی، گاز کلر تولید می‌شود.
(۴) کاتد به قطب منفی باتری متصل می‌گردد.

۲۰۷- کدام گزینه زیر پیرامون زنگ زدن آهن درست است؟

- (۱) در عدم حضور رطوبت هم این فرایند رخ می‌دهد.
(۲) در نیم واکنش آندی آن یون هیدروکسید تولید می‌گردد.
(۳) خوردگی آهن برقکافت در محیط‌های اسیدی به میزان بیشتری رخ می‌دهد.
(۴) فرآورده نهایی این نوع خوردگی $\text{Fe}(\text{OH})_2$ است.

۲۰۸- با توجه به شکل زیر کدام گزینه نادرست است؟

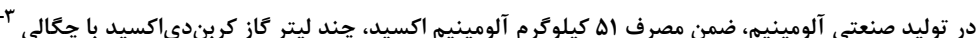
- (۱) از این نوع آهن در ساخت کانال کولر استفاده می‌کنند.
(۲) فلز آهن در نقش کاتد، کاهیده می‌گردد.

(۳) نیم واکنش آندی آن به صورت $\text{Zn}(\text{s}) \rightarrow \text{Zn}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^-$ است.

(۴) اگر به جای روی از منیزیم استفاده کنیم، فلز آهن بر اثر خراش دچار خوردگی نمی‌گردد.

۲۰۹- پاسخ درست پرسش‌های زیر در کدام گزینه آمده است؟

- (آ) در آبکاری یک قاشق فولادی با فلز نقره، فلز نقره به کدام قطب باتری متصل می‌گردد؟
(ب) در حلیی کدام فلز نقش آند را دارد؟
(پ) در آبکاری یک قاشق فولادی با فلز نقره، نیم واکنش کاتدی کدام است؟



۲۱۰- در تولید صنعتی آلومینیم، ضمن مصرف ۵۱ کیلوگرم آلومینیم اکسید، چند لیتر گاز کربن‌دی‌اکسید با چگالی $1/6 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ تولید می‌گردد؟

($\text{Al} = 27, \text{C} = 12, \text{O} = 16 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- (۱) ۲۰/۶۲۵ (۲) ۴۱/۲۵۱ (۳) ۳۲/۷۵ (۴) ۲۵/۱۲۵

مبحث آزمون آزمایشی پیشروی ۵ (۹۹/۱۱/۱۰) – پایه دوازدهم

مباحث	دروس
پایه دوازدهم: درس ۱۰ تا انتهای درس ۱۱ / پایه یازدهم: از ابتدای ستایش تا انتهای درس ۵	فارسی (ریاضی و تجربی و انسانی)
پایه دوازدهم: درس ۳ تا انتهای (صفحه ۳۷) / پایه یازدهم: دروس ۱ و ۲	زبان عربی عمومی (ریاضی و تجربی)
پایه دوازدهم: درس ۳ تا انتهای صفحه ۳۸ / پایه یازدهم: دروس ۱ و ۲	زبان عربی عمومی (انسانی)
پایه دوازدهم: درس ۷ / پایه یازدهم: درس ۱ تا انتهای درس ۳	دین و زندگی عمومی (ریاضی و تجربی)
پایه دوازدهم: بخش ۱ درس ۶ و بخش ۲ تا انتهای درس ۸ / پایه یازدهم: از ابتدای درس ۱ تا انتهای درس ۴	دین و زندگی عمومی (انسانی)
پایه دوازدهم: درس ۲ و درس ۲ کتاب کار / پایه یازدهم: درس ۱ و درس ۱ کتاب کار	زبان انگلیسی
پایه دوازدهم: فصل ۳ درس ۲ - فصل ۴ درس ۱ و درس ۲ تا ابتدای قاعده زنجیری (صفحه ۸۷) / پایه دهم: ریاضی ۱: فصل ۶ و فصل ۷: درس ۱ - پایه یازدهم: ریاضی ۲: فصل ۷: درس ۱	ریاضی تجربی
پایه دوازدهم: فصل ۵ (گفتارهای ۱ و ۲) / پایه دهم: (فصل ۵) - پایه یازدهم: (فصل ۵)	زیست‌شناسی
فصل ۵	زمین‌شناسی
پایه دوازدهم: فصل ۳ تا ابتدای بازتاب موج / پایه یازدهم: فصل ۱	فیزیک تجربی
پایه دوازدهم: فصل ۳ تا ابتدای چینش یونها و جامد یونی (صفحه ۷۷) / پایه یازدهم: فصل ۱ تا ابتدای نفت هدیه‌های شگفت‌انگیز	شیمی
پایه دوازدهم: فصل ۴ تا ابتدای تابع مشتق (صفحه ۷۱ الی ۸۹) / پایه یازدهم: حسابان ۱ - فصل ۵ (صفحه ۱۱۵ الی ۱۵۱)	مسابان
گسسته: فصل ۲ درس ۲ تا ابتدای معرفی یک نماد (صفحه ۱۴) - هندسه ۳: فصل ۳ درس ۳ تا ابتدای سهمی (صفحه ۵۰) / هندسه ۲: فصل ۱ - آمار و احتمال: فصل ۲	هندسه / گسسته
پایه دوازدهم: فصل ۳ / پایه یازدهم: فصل ۱	فیزیک ریاضی
پایه دوازدهم: فصل ۲ درس ۱ و درس ۲ تا ابتدای مجموعه II جمله اول یک دنباله (صفحه ۶۹) / پایه یازدهم: فصل ۱	ریاضی و آمار
پایه دوازدهم: درس ۳ (تا انتهای صفحه ۳۸) / پایه یازدهم: دروس ۱ و ۲	زبان عربی اختصاصی
بخش ۲ (فصل ۳) و بخش ۳	اقتصاد
پایه دوازدهم: دروس ۶ و ۷ / پایه یازدهم: دروس ۲، ۵، ۸ و ۱۱	علوم و فنون ادبی
پایه دوازدهم: دروس ۵ و ۶ / پایه یازدهم: درس ۱ تا انتهای درس ۵	جامعه‌شناسی
پایه دوازدهم: دروس ۶ و ۷ / پایه یازدهم: درس ۱ تا انتهای درس ۵	تاریخ
پایه دوازدهم: درس ۳ از ابتدای حمل و نقل آبی (صفحه ۵۲) تا انتها و درس ۴ / پایه یازدهم: درس ۱ تا انتهای درس ۳	جغرافیا
پایه دوازدهم: دروس ۶ و ۷ (از صفحه ۴۱ تا آخر صفحه ۵۸) / فلسفه: دروس ۷ و ۸ - منطق: دروس ۷ و ۸	فلسفه و منطق
دروس ۵ و ۶	روان‌شناسی

پایه دوازدهم



وزارت آموزش و پرورش
مؤسسه علمی آموزشی علوی

جمعه ۹۹/۱۰/۱۹

علوی

آزمون آزمایشی جمع‌بندی
سال تحصیلی ۱۴۰۰ - ۱۳۹۹

کد آزمون: DOA12R07

پاسخنامه آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم ریاضی

ردیف	مواد امتحانی	از شماره	تا شماره
۱	ادبیات فارسی	۱	۲۵
۲	زبان عربی	۲۶	۵۰
۳	دین و زندگی	۵۱	۷۵
۴	زبان انگلیسی	۷۶	۱۰۰
۵	حسابان	۱۰۱	۱۱۶
۶	هندسه	۱۱۷	۱۳۰
۷	ریاضیات گسسته	۱۳۱	۱۴۵
۸	فیزیک	۱۴۶	۱۸۰
۹	شیمی	۱۸۱	۲۱۰

داوطلب گرامی:

◀ کارنامه آزمون‌های دوره‌ای خود را می‌توانید با وارد کردن مشخصات خود، در وب‌گاه مؤسسه علمی آموزشی علوی مشاهده نمایید.

تولید: واحد آزمون‌سازی مؤسسه علمی آموزشی علوی
نظارت: شورای عالی آموزش مؤسسه علمی آموزشی علوی



آدرس: سیدخندان - ضلع شمال‌غربی پل سیدخندان - بین خیابان پیشداد و شقایق - پلاک ۱۹

تلفن: ۰۲۱ - ۲۲۸۹۲۵۵۰

وب‌گاه: alavi.ir

رایانامه: pub@alavi.ir

تمامی حقوق این آزمون متعلق به مؤسسه علمی آموزشی علوی است و هرگونه چاپ و تکثیر برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع می‌باشد و پیگرد قانونی دارد.

فارسی

- ۱- گزینه «۱» - ملک: سرزمین، کشور، مملکت
 تموز: ماه دهم از سال رومیان (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - ترکیبی - معنی واژه)
- ۲- گزینه «۲» - معناهای ذکر شده در عبارت سؤال منطبق با واژه‌های گزینه «۲» است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - ترکیبی - معنی واژه)
- ۳- گزینه «۱» - معنای واژه «تاب» در بیت نخست «تحمل» است. در حالی که در بقیه موارد در معنای «فروغ و پرتو» به کار رفته است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس ششم - معنی واژه)
- ۴- گزینه «۴» - بیت چهارم غلط املائی ندارد.
 بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: سور / گزینه «۲»: ظن / گزینه «۳»: فرض (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - ترکیبی - املا)
- ۵- گزینه «۱» - واژه «غرامت» نادرست نوشته شده است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - ترکیبی - املا)
- ۶- گزینه «۱» - واژه «مستعجل» نادرست نوشته شده است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - ترکیبی - املا)
- ۷- گزینه «۳» - پدیدآورندگان آثار سؤال در گزینه «۳» آمده‌اند. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - ترکیبی - تاریخ ادبیات)
- ۸- گزینه «۳» - «تلمیح» در بیت «د» به قصه آب حیات یا آب حیوان که نوشیدن از آن باعث زندگی ابدی می‌شود / کنایه در بیت «الف» در «بو بردن» از چیزی (فهمیدن و اطلاع یافتن) / «اسلوب معادله» در بیت «ب»: همان‌طور که مگس، شاه و گدا سرش نمی‌شود، آدم حریص هم از همه انتظار دارد، کریم و بخیل برایش فرقی نمی‌کند. / «ایهام» در بیت «ج»: عهد: (۱) دوران یا روزگار (۲) پیمان و وفاداری. (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - درس نهم - آرایه‌های ادبی)
- ۹- گزینه «۲» - در این گزینه تشبیه و تشخیص به کار نرفته است.
 بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: ساکن شدن روان (روح)، به آرامش رسیدن روح و پارادوکس در ترکیب ساکن روان
 گزینه «۳»: سوز و ساز جناس / ساز عشق (راز مهر): تشبیه
 گزینه «۴»: دام و دم: جناس / دم مجاز از سخن (سراسری ۹۰) (پایه دوازدهم - ترکیبی - آرایه ادبی)
- ۱۰- گزینه «۴» - در بیت چهارم استعاره وجود ندارد. بررسی سایر گزینه‌ها:
 گزینه «۱»: گوش جان و چشم عقل = استعاره و تشخیص / گلرخ = تشبیه
 گزینه «۲»: همچون مگس و چو شکر = تشبیه / عقیق استعاره از لب
 گزینه «۳»: شمشاد = تشخیص و استعاره / تشبیه پنهان معشوق به شمشاد و سرو (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس اول - آرایه ادبی)
- ۱۱- گزینه «۲» - شکر استعاره از دهان / شکر = ایهام تناسب (۱) شکر خوراکی ۲- نام معشوقه خسرو که با پرویز و شیرین تناسب دارد. / به نیم جو نخرد کنایه از بی توجهی کردن و بی‌ارزش بودن / تلمیح به داستان خسرو و شیرین (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - ترکیبی - آرایه ادبی)
- ۱۲- گزینه «۳» - ترکیبات وصفی: این کتاب - کتاب کوچک - مردی بزرگ - چه کسی - این عاشق - عاشق دامن از دست‌داده - فرهنگ پویا - فرهنگ ایرانی - همه پرچم‌داران - جشنواره فرهنگی
 ترکیبات اضافی: حد مقدورات - مقدورات خویش - ادای دین - عاشق فرهنگ - دوش وجدان - وجدان من - کتابم - پرچم‌داران جشنواره - جشنواره ملاصدرا (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس پنجم - دستور)
- ۱۳- گزینه «۲» - در بیت دوم صفت مضاف‌الیه دیده نمی‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:
 گزینه «۱»: آوازه گنج روان
 گزینه «۳»: سایه‌نشین دیده‌گریان
 گزینه «۴»: قول هر که (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس نهم - دستور)
- ۱۴- گزینه «۴» - در بیت چهارم حذف به قرینه وجود ندارد. بررسی سایر گزینه‌ها:
 گزینه «۱»: هلاکت [خوانم]
 گزینه «۲»: همه ماهی تن [هستند]
 گزینه «۳»: صفت من همه او [شد] (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس اول - دستور)
- ۱۵- گزینه «۱» - «دگر» صفت مبهم برای «سنگی» است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس هفتم - دستور)
- ۱۶- گزینه «۲» - معلم کوشای کلاس اول (صفت مضاف‌الیه) - فضای آموزشی مدارس منطقه (مضاف‌الیه مضاف‌الیه) - چند تا لباس بلند (ممیز) - تنوع خریدهای مردم (مضاف‌الیه مضاف‌الیه) - انتشار این کتاب‌ها (صفت مضاف‌الیه) - دیوار سبز پیشمی (صفت صفت) (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس هشتم و نهم - دستور)
- ۱۷- گزینه «۳» - مفهوم بیت سؤال لزوم پیروی از پیر است در حالی که بیت سوم به پیروی از کسانی اشاره شده که موجب گمراهی می‌شوند.
 بررسی سایر گزینه‌ها:
 گزینه «۱» و «۲»: هم‌مفهوم سؤال هستند.
 گزینه «۴»: هنرمند طالع بلند ندارد. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس هشتم - قرابت معنایی)

- ۱۸- گزینه «۱» - مفهوم بیت نخست پایان گرفتن عشق در زمان مرگ است. در گزینه‌های دیگر به ادامه یافتن عشق پس از مرگ اشاره دارد. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس دوم - قرابت معنایی)
- ۱۹- گزینه «۲» - مفهوم بیت سؤال و گزینه «۳» همراهی عشق و حسن است. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: حسن از چشم‌های پاک دوری نمی‌کند. گزینه «۲»: سخن بی‌عشق فسرده است. گزینه «۴»: وصال در مستی (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس هفتم - قرابت معنایی)
- ۲۰- گزینه «۲» - مفهوم مشترک بیت سؤال و گزینه «۲»، قناعت کردن و بی‌توجهی به مادیات است. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: امکان‌ناپذیر بودن وصال. گزینه «۳»: فراغت با معشوق امکان‌پذیر است. گزینه «۴»: فقط معشوق برای من کافی است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس سوم - قرابت معنایی)
- ۲۱- گزینه «۴» - مفهوم مشترک بیت سؤال و ابیات «ب» و «ج»، وصف‌ناپذیری و درک‌ناپذیری خداوند است. بیت «الف»: عشق توصیف‌ناشدنی است. بیت «د»: وصف تو شورآفرین است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - ستایش - قرابت معنایی)
- ۲۲- گزینه «۲» - مفهوم مشترک گزینه «۲» و عبارت سؤال، توصیف طبیعت بهار است. در دیگر گزینه‌ها اشاره شده که معشوق از گل‌ها زیباتر است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس اول - قرابت معنایی)
- ۲۳- گزینه «۱» - مفهوم مشترک سه بیت پایانی، ظلم‌ستیزی است در حالی که بیت نخست در معنای ادامه ظلم در پیری است. (طباطبایی‌نژاد) (پایه دوازدهم - درس پنجم - قرابت معنایی)
- ۲۴- گزینه «۲» - گزینه «۲» می‌گوید: ای مگس (ای انسان ناتوان) میدان مبارزه با سیمرخ (موجودات قدرتمند و توانا یا کارهای بزرگ و دشوار) جایگاه تو نیست. با اقدام به این کار، آبروی خودت را می‌ریزی و به ما زحمت و دردسر می‌دهی. به عبارتی عاشقی، کار هر کسی نیست. بررسی سایر گزینه‌ها: مفهوم سایر ابیات «بازگشت به سوی خدا و به سوی عالم معنا است». (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - درس ششم - قرابت معنایی)
- ۲۵- گزینه «۱» - در گزینه «۱»، به این امر اشاره شده است که عارف از کار جهان سیر شده و به شیوه و کار دیگری عاشق شده است. بررسی سایر گزینه‌ها: مضمون مشترک گزینه‌های «۲»، «۳» و «۴» این است که عاشق هرگز از عشق سیر نمی‌شود. (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - درس ششم - قرابت معنایی)

زبان عربی

- ۲۶- گزینه «۳» - الأضنام: بت‌ها (رد گزینه «۲») / أن يحرقوا: بسوزانند (رد گزینه «۲») / يتخلصوا منه: از او رهایی یابند (رد گزینه «۴») / أحضروا: آماده کردند، حاضر کردند (رد گزینه «۱») / قذفوا: انداختند (رد گزینه «۴») (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس اول - ترجمه)
- ۲۷- گزینه «۲» - أتذكر: به یاد می‌آورم (رد گزینه «۳») / خیام: چادرها (رد گزینه «۳») / و تمر ذکر یاته: و خاطراتش گذر می‌کند (رد گزینه «۱») / یا لیت: ای کاش (رد گزینه‌های «۱» و «۴») / تدعونی: مرا فراخواند (رد گزینه «۳») / مرة أخرى: یک بار دیگر (رد گزینه «۴») (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - ترجمه)
- ۲۸- گزینه «۱» - یحب: دوست دارد (رد گزینه‌های «۲» و «۴») / كأن: گویی (رد گزینه‌های «۲» و «۴») / بنیان مرصوص: بنایی استوار (رد گزینه «۳») / ضمناً، پروردگار در گزینه «۳» نادرست است. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس اول - ترجمه)
- ۲۹- گزینه «۴» - صغار: بچه‌ها (رد گزینه «۲») / شعرت بالخطر: احساس خطر کرد (رد گزینه‌های «۱» و «۳») / آخرتها: آن‌ها را بیرون آورد (رد گزینه «۳») / فمها: دهانش (رد گزینه «۱») (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - ترجمه)
- ۳۰- گزینه «۱» - یا لیت: ای کاش (رد گزینه‌های «۲» و «۳») / ربی: پروردگارم (رد گزینه «۳») / جعلنی: مرا قرار داد، گذاشت (رد گزینه «۴») / المکرمین: گرامی‌شدگان (رد گزینه‌های «۲» و «۴») (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس اول - ترجمه)
- ۳۱- گزینه «۲» - ینیر: روشن می‌کند (رد گزینه «۴») / عقولنا: عقل‌هایمان (رد گزینه «۱») / یحمینا: از ما نگهداری می‌کند، حمایت می‌کند (رد گزینه‌های «۳» و «۴») / أصعب: سخت‌ترین (رد گزینه «۱») (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس اول - ترجمه)
- ۳۲- گزینه «۳» - مشهد: صحنه (رد گزینه «۲») / أسرع: شتافت (رد گزینه‌های «۱» و «۲») / رجلها: پایش (رد گزینه «۱») / آلمت: به درد آمد، درد کرد (رد گزینه «۴») (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - ترجمه)
- ۳۳- گزینه «۳» - بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: ... هدفی است که به دست آورده نمی‌شود. / گزینه «۲»: هیچ دانشی برای ما نیست به جز آن‌چه به ما آموختی / گزینه «۴»: پس قطعاً حزب خدا همان چیره‌شدگان هستند. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - ترکیبی - ترجمه)
- ۳۴- گزینه «۲» - هیچ صحنه‌ای زیباتر از دیدن چهره پدر و مادر نیست. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - ترکیبی - ترجمه)
- ۳۵- گزینه «۲» - انسان یکتاپرست: الإنسان / المرء الحنیف (رد گزینه‌های «۱» و «۴») / کشمکش: الصراع (رد گزینه «۳») / دوری می‌کند: یتجنب، یجتنب (رد گزینه «۴») / به صلح روی می‌آورد: یقیم وجهه للسلیم، یقوم بالصلح، بالسلیم (رد گزینه «۳») (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس اول - تعریب)

ترجمه متن:

قطعاً کوه دماوند بلندترین کوه در ایران و بلندترین آتشفشان در آسیا است. این کوه از آثار ارزشمند در لیست میراث ایرانی است. ورزشکاران و کوهنوردان هر ساله از آن بالا می‌روند در حالی که خوشحال‌اند و به راهشان ادامه می‌دهند تا به قله برسند. سپس از آن عکس می‌گیرند تا خاطراتی شیرین از روز صعود ثبت شود زیرا آن از کارهای زیبا و (البته) سخت است. گیاهان دارویی در ارتفاعات مختلف دماوند رشد می‌کند که برخی از آن‌ها فقط در ارتفاع مشخصی از آن یافت می‌شود و این گیاهان منبع سلامتی برای چارپایان و حشرات و حیوانات است و از آن‌ها برای پیشگیری از بیماری‌ها استفاده می‌کنند.

در آخر باید به شعری از ملک الشعرای بهار، شاعر مشهور اشاره کنیم که یک شعر مهم را در وصف دماوند سرود در حالی که به میراث ایرانی‌اش افتخار می‌کرد. یک بیت از آن را با هم می‌خوانیم.....

۳۶- گزینه «۲» - ترجمه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: کوه دماوند در میراث جهانی ثبت شد / گزینه «۲»: هدف کوهنوردان از بالا رفتن کوه، دست یافتن به قله آن است. / گزینه «۳»: مردم برای دستیابی به گیاه طبی از دماوند بالا می‌روند / گزینه «۴»: بالا رفتن از کوه زمانی نمی‌برد و سخت نیست.

(پورمهدی) (پایه دوازدهم - ترکیبی - درک مطلب)

۳۷- گزینه «۴» - ترجمه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: ملک‌الشعرا شعر دماوند را بخشی از میراثش می‌شمارد / گزینه «۲»: ورزشکاران با صعود به دماوند به لحظات زیبایی دست می‌یابند. / گزینه «۳»: قطعاً بهار در شعرش کوه ایرانی را وصف کرد. / گزینه «۴»: به کوه دماوند افتخار می‌کنیم در حالی که بلندترین کوه در جهان است.

(پورمهدی) (پایه دوازدهم - ترکیبی - درک مطلب)

۳۸- گزینه «۱» - ترجمه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: چارپایان برای دستیابی به سلامتی و تندرستی آن‌ها را می‌خورند.

گزینه «۲»: بیشتر آن‌ها در ارتفاع معین رشد می‌کنند و برای انسان هم سودمند هستند.

گزینه «۳»: با تغییر ارتفاع تفاوتی در جنس آن‌ها نمی‌بینیم.

گزینه «۴»: از آن‌ها فقط چارپایانی که آن‌جا زندگی می‌کنند، استفاده می‌کنند. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - ترکیبی - درک مطلب)

۳۹- گزینه «۲» - ترجمه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هرگاه ساختمانی را با ستم و زور بسازیم، در نهایت ویران خواهد شد.

گزینه «۲»: نباید ستم را بپذیریم و باید آن را کاملاً از بین ببریم.

گزینه «۳»: قطعاً ستم و عدالت در یک جامعه سالم (با هم) جمع نمی‌شوند.

گزینه «۴»: محبوب‌ترین مردم نزد خدا کسی است که به دیگران هیچ ستمی نمی‌کند. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - ترکیبی - درک مطلب)

۴۰- گزینه «۱» - بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: مزید ثلاثی ← مجرد ثلاثی / مجهول ← معلوم

گزینه «۳»: للغائبین ← للغائبین

گزینه «۴»: مجهول ← معلوم / فاعله مسرورین: نیست (پورمهدی) (پایه دوازدهم - ترکیبی - تجزیه و ترکیب)

۴۱- گزینه «۴» - بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مجهول ← معلوم

گزینه «۲»: مضارع ← ماضی / للمتکلم وحده ← للغائب / فاعله الشعر ← نیست

گزینه «۳»: الجملة اسمیة ← الجملة فعلیة (پورمهدی) (پایه دوازدهم - ترکیبی - تجزیه و ترکیب)

۴۲- گزینه «۳» - بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: جمع مکسر ← جمع سالم للمذکر

گزینه «۲»: اسم الفاعل ← اسم المفعول / مفعول ← حال

گزینه «۴»: مثنی ← جمع سالم (پورمهدی) (پایه دوازدهم - ترکیبی - تجزیه و ترکیب)

۴۳- گزینه «۱» - يُسَاعِدُ ← يُسَاعِدُ / لَعَلَّهُمْ ← لَعَلَّهُمْ (پورمهدی) (پایه دوازدهم - دروس اول و دوم - حرکت گذاری)

۴۴- گزینه «۴» - ترجمه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: کسی که چیزی یا کسی را دوست دارد و از آن حمایت می‌کند: هوادار

گزینه «۲»: صفتی برای ابزار یا وسیله‌ای که نیازمند تعمیر است: خراب

گزینه «۳»: مجسمه‌ای از سنگ یا آهن به غیر از خدا پرستیده می‌شود: بت

گزینه «۴»: ترک‌کننده باطل و روی آورنده به دین حق: اجابت‌کننده (نادرست، درست آن: الحنیف: یکتاپرست)

(پورمهدی) (پایه دوازدهم - دروس اول و دوم - واژگان)

۴۵- گزینه «۳» - در این گزینه «حظاً: شانس» مفرد جمع مکسر «حظوظ» است. بنابراین درست است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: أنشودة: سرود ← أنشید / گزینه «۲»: رجل: پا ← أرجل / گزینه «۴»: فریسة: شکار ← فرائس

(پورمهدی) (پایه دوازدهم - دروس اول و دوم - واژگان)

- ۴۶- گزینه «۳» - در این گزینه «مشتاقاً» اسم فاعل، نکره و منصوب است و حالت کلمه «مؤمن» را بیان می کند.
- در گزینه «۱» واو که در ابتدای جمله آمده است «و» حالیه نیست. چون «و» حالیه بین جمله ی فعلیه و اسمیه قرار می گیرد. در گزینه «۲» اگر به جای حرف «ف» حرف «و» قرار می گرفت حال داشتیم. و در گزینه «۴» «و» حالیه نداریم چون کلمه «الآن» مبتدا نیست.
- (گروه مؤلفان علوی) (پایه دوازدهم - درس دوم - قواعد)
- ۴۷- گزینه «۴» - در این گزینه «إن» حرف مشبّهة بالفعل است اما در سایر گزینه ها «إن» اِدات شرط است. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس اول - قواعد)
- ۴۸- گزینه «۱» - «لیت» به معنای «کاش» از حروف مشبّهة بالفعل است که برای افسوس و آرزوی امکان ناپذیر به کار می رود. بررسی سایر گزینه ها: گزینه «۲»: کأن: گویی، برای تشبیه و مثال به کار می رود. گزینه «۳»: لکن رفع ابهام از جمله قبل به کار می رود. گزینه «۴»: لعل: امید است، برای امید داشتن به چیزی به کار می رود. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس اول - قواعد)
- ۴۹- گزینه «۲» - در این گزینه «لا تفعل: انجام نمی دهی» فعل مضارع است و لای نفی است نه نهی. در سایر گزینه ها به درستی مشخص شده اند. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس اول - قواعد)
- ۵۰- گزینه «۱» - در این گزینه «واو» حالیه است و جمله «هم مظلومون إلى الله» جمله حالیه است، اما در سایر گزینه ها «واو حالیه» وجود ندارد. (پورمهدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - قواعد)

دین و زندگی

- ۵۱- گزینه «۱» - از آنجا که ایمان همه افراد یکسان نیست و دارای شدت و ضعف است، میزان تأثیرگذاری این اعتقاد بستگی به درجه ایمان افراد به توحید و یکتاپرستی دارد (رد گزینه «۲» و «۴») هر چه ایمان قوی تر باشد «إِنَّ اللَّهَ رَبِّي وَرَبُّكُمْ» تأثیر عملی آن در زندگی بیشتر «فاعبدوهُ» می شود. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس سوم)
- ۵۲- گزینه «۳» - این که «چند خدا با همکاری یکدیگر جهان را آفریده اند» به شرک در خالقیت اشاره دارد. قبول شرک در خالقیت، به معنای قبول این گزاره ها است:
- الف) هر کدام از خدایان محدود و ناقص هستند و به تنهایی نمی توانند کل جهان را خلق کنند.
- ب) هریک از خدایان کمالاتی دارند که دیگری آن کمالات را ندارد.
- ج) خدایان ناقص، نیازمند هستند و هریک از آن ها به خالق کامل و بی نیازی احتیاج دارد.
- گزینه «۲» به شرک در ولایت و گزینه «۴» به شرک در ربوبیت اشاره دارند. (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس دوم)
- ۵۳- گزینه «۱» - این که امام (ع) فرمودند: «بلکه از قضای الهی به قدر الهی پناه می برم» یعنی از نوعی قضا و قدر الهی، به نوع دیگری از قضا و قدر الهی پناه می برم و اعتقاد به قضا و قدر زمینه ساز تحرک و عمل انسان است. قضا متناسب با ویژگی و تقدیر خاص هر چیز است بنابراین محکم بودن دیوار که تقدیر الهی است، قضای متفاوتی از قضای دیوار کج به وجود خواهد آورد. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس پنجم)
- ۵۴- گزینه «۴» - قرآن کریم از قوانین (قواعد) حاکم (محیط) بر زندگی انسان ها (حیات بشری) با عنوان سنت های الهی یاد کرده که شناخت این قوانین دیدگاه ما را نسبت به وقایع و حوادث جهان از دیگران ممتاز می سازد. (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس ششم)
- ۵۵- گزینه «۴» - یکی از راه های تقویت اخلاص، راز و نیاز با خداوند و کمک خواستن از او می باشد و مناجات امام علی (ع) آن جا که می فرمایند: «خدای من! مرا این عزت بس که بنده تو باشم...» یکی از مصادیق راز و نیاز با خداوند است. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس دوم و چهارم)
- ۵۶- گزینه «۳» - مهم ترین رکن یک جامعه حکومت آن است (رکن سیاسی). وقتی یک جامعه توحیدی است که حاکم آن براساس قوانین الهی به حکومت رسیده باشد. جامعه توحیدی با آنان که نسبت به خداوند و مسلمانان دشمنی می ورزند، دوستی نمی کند. «بَا أَيِّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَتَّخِذُوا عَدُوِّي وَعَدُوَّكُمْ أَوْلِيَاءَ» (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس دوم)
- ۵۷- گزینه «۱» - این که خداوند متعال موجودات جهان را نزیاییده است بلکه آن ها را خلق کرده است از دقت در عبارت قرآنی «لَمْ يَلِدْ وَلَمْ يُولَدْ»: نزیاییده و زاده نشده است» به دست می آید. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس دوم)
- ۵۸- گزینه «۱» - هر کس از زندگی خود از فرمان های خدا اطاعت کند. گام در مسیر توحید عملی گذاشته است. امام علی (ع) در این باره می فرماید: «خدا را اطاعت کنید و از عصیان او بپرهیزید.» (ناصری) (پایه دوازدهم - درس سوم)
- ۵۹- گزینه «۳» - بسیاری از انسان ها چنان به امور دنیوی سرگرم شده اند که یکسره از خدا و آخرت غافل شده اند. زینت دنیا و لذت و شهوات چنان در دلشان فرونی یافته که جایی برای خلوت انس با خدا و درک معنویت نیایش، پروردگار (راز و نیاز با خداوند و کمک خواستن از او) باقی نگذاشته است. (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس سوم و چهارم)
- ۶۰- گزینه «۲» - قرآن کریم می فرماید: «کسانی که زندگی دنیا و تجملات آن را بخواهند حاصل کارهایشان را در همین دنیا به آنان می دهیم و کم و کاستی نخواهند دید؛ اما اینان در آخرت جز آتش دوزخ ندارند و هر چه در دنیا کرده اند برباد رفته و آنچه را که انجام می دهند، باطل است.» (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس ششم)

- ۶۱- گزینه «۲» - مطابق با آیه شریفه «وَمِنَ النَّاسِ مَن يَعْبُدُ اللَّهَ عَلَى حَرْفٍ فَإِنْ أَصَابَهُ خَيْرٌ اطْمَأَنَّ بِهِ وَ إِنْ أَصَابَتْهُ فِتْنَةٌ انْقَلَبَ عَلَى وَجْهِهِ خَسِرَ الدُّنْيَا وَ الْآخِرَةَ. ذَلِكَ هُوَ الْخَسِرَانِ الْمُبِينِ» زیان آشکار همان عبادت یک طرفه خدا تنها در وسعت و آسودگی است و راه رهایی از آن عبادت خدا در همه حال (آسودگی و بلا) است. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس سوم)
- ۶۲- گزینه «۱» - بدن و کالبد عمل ← حُسن فعلی / درست انجام دادن کار ← حسن فعلی / انجام خالصانه عمل ← حُسن فاعلی (ناصری) (پایه دوازدهم - درس چهارم)
- ۶۳- گزینه «۴» - در انتهای این حدیث امام علی (ع) می‌خوانیم: «خدا هیچ کسی را همانند کسی که به او مهلت داده، امتحان و آزمایش نکرده است» بنابراین این حدیث علاوه بر سنت املاء و استدراج، به سنت ابتلاء هم اشاره دارد که آیه «كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ...» بیانگر آن است. (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس ششم)
- ۶۴- گزینه «۲» - مطابق با عبارت «وَاللَّهُ هُوَ الْغَنِيُّ الْحَمِيدُ: و خدا است که [تنها] بی‌نیاز ستوده است.» بی‌نیازی و قائم بالذات بودن خداوند، علت ستوده (قابل ستایش) بودن اوست. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس سوم)
- رد گزینه «۱»: بی‌نیازی و ستودگی خدا فقر دائمی مخلوقات را اقتضا می‌کند. (نه برعکس)
- رد گزینه «۳»: خطاب آیه، عام است (یا ایها الناس) (ناصری) (پایه دوازدهم - درس اول)
- ۶۵- گزینه «۱» - حکمت به معنای علم محکم و استوار است که مانع لغزش‌ها و تباهی‌ها می‌شود. رسول خدا (ص) می‌فرماید: در هر کس چهل روز (زمان معین) کارهای خود را خالصانه برای (رضای) خدا انجام دهد، چشمه‌های حکمت از قلبش به زبانش جاری خواهد شد. (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس چهارم)
- ۶۶- گزینه «۲» - دقت کنید که خداوند رابطه علیت را میان پدیده‌های جهان حاکم کرده، که این رابطه علیت، هم در امور مادی و هم در امور معنوی است. بنابراین رابطه علیت منحصر در امور مادی نیست بلکه شامل امور معنوی هم می‌شود. برای مثال:
- دعا ← سبب آموزش صدقه ← موجب دفع بلا صله رحم ← موجب افزایش طول عمر (ناصری) (پایه دوازدهم - درس دوم - یگانه بی‌همتا)
- ۶۷- گزینه «۴» - در مورد شیوه زندگی انسان خالص می‌خوانیم: «بگو همانا نماز و عبادت‌هایم و زندگی و مرگم فقط برای خداست که پروردگار جهانیان است» (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس چهارم)
- ۶۸- گزینه «۴» - عبارت «قبله» و «معه» در حدیث امام علی (ع) به ترتیب بیانگر نیاز در پیدایش و نیاز در بقا می‌باشند. عبارت گزینه «۱» و «۲» فقط به نیاز در بقا اشاره دارند. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس اول)
- ۶۹- گزینه «۳» - اختیار حقیقتی وجدانی است که اگر کسی حتی در سخن یا بحث آن را انکار کند (رد گزینه «۱» و «۲»)، در عمل از آن بهره می‌برد و اختیار مبنای تصمیم‌گیری‌های ما و تعیین‌کننده سرنوشت ماست. آیه «ذَلِكَ بِمَا قَدَّمْتُمْ أَيْدِيكُمْ وَ أَنْ اللَّهَ لَيْسَ بِظَلَّامٍ لِلْعَبِيدِ» مؤید مسئولیت‌پذیری از شواهد وجود اختیار در ماست. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس پنجم)
- ۷۰- گزینه «۴» - عبارت صورت سؤال بیانگر مقدمه اول نیازمندی جهان در پیدایش به خداوند است و بیت «ما عدم‌هاییم و هستی‌های ما / تو وجود مطلق، فانی نما» بیانگر آن است. (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس اول)
- ۷۱- گزینه «۱» - هر قضا و انجام گرفتن کاری متناسب با تقدیر و برنامه خاص آن است بنابراین قدر مقدم بر قضا است. تمام جهان براساس قواعدی (قدر و قضا) بنا شده است و این قواعد توسط انسان قابل یافتن و بهره‌گیری است. پس بدون قدر و قضای الهی هیچ نظمی برقرار نمی‌شود و هیچ زمینه‌ای برای کار اختیاری پدید نمی‌آید. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس پنجم)
- ۷۲- گزینه «۱» - اینکه رحمت و واسعه الهی شامل همه افراد جامعه می‌شود از دقت در عبارت قرآنی «و ماکان عطاء ربک محظوراً» به دست آمده است. تدبیر استوار الهی معادل عبارت قرآنی «ان کیدی متین» است که در انتهای آیه شریفه «وَالَّذِينَ كَذَّبُوا بِآيَاتِنَا سَنَسْتَدْرِجُهُمْ...» آمده است. دقت شود که عبارت «یا من سبقت رحمته غضبه» آیه قرآن نیست. (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس ششم)
- ۷۳- گزینه «۴» - مطابق با عبارت قرآنی «وَمَن عَمِيَ فَعَلَيْهَا: و هر کس کور شد پس به زیان اوست» در می‌یابیم که در واقع نابینایان کسانی هستند که چشم خود را به روی دلایل روشن از سوی خدا بسته‌اند. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس پنجم)
- رد گزینه «۱» و «۲»، این آیه به تفکر و تصمیم از شواهد وجود اختیار اشاره دارد نه مسئولیت‌پذیری.
- رد گزینه «۳»، سود و زیان تابع (نه متبوع) رفتار انسان‌ها نسبت به دلایل روشن است. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس پنجم)
- ۷۴- گزینه «۳» - قرآن کریم می‌فرماید: «قُلْ أَغْبِرُ اللَّهَ أَبْغَى رَبًّا وَ هُوَ رَبُّ كُلِّ شَيْءٍ» این آیه بیانگر توحید در ربوبیت است که مطابق با آن، زارع حقیقی و پرورش‌دهنده اصلی خداوند است. اینکه خداوند مبدأ جهان است. به توحید در خالقیت اشاره دارد نه ربوبیت. (آقاصالح) (پایه دوازدهم - درس دوم)
- ۷۵- گزینه «۳» - مطابق با عبارت «وَلَقَدْ رَاوَدْتَهُ عَنْ نَفْسِهِ فَاسْتَعْصَمَ» حضرت یوسف (ع) در برابر دعوت زلیخا به مراوده، پاکدامنی ورزید (فاستعصم) و طبق عبارت «وَأَلَّا تَصْرِفَ عَنِّي كَيْدَهُنَّ أَصْبُ إِلَيْهِنَّ وَ أَكُنَّ مِنَ الْجَاهِلِينَ» و اگر حيله آن‌ها را از من برنگردانی به سوی آن‌ها متمایل می‌شوم و از نادانان خواهیم گشت» حضرت یوسف (ع) پذیرش دعوت گناه را مساوی با جهالت و نادانی می‌داند. (ناصری) (پایه دوازدهم - درس چهارم)

زبان انگلیسی

۷۶- گزینه «۳» - جورج تعدادی تابلو به من نشان داد که توسط پدرش نقاشی شده بودند.

توضیح: گزینه «۱» نادرست است چون مرجع pictures یک اسم جمع است که با has به کار نمی‌رود. گزینه «۲» هم نادرست است چون them تکرار مرجع است و باید توجه داشت که مرجع در بند وصفی تکرار نمی‌شود. در گزینه «۴»، باید جای painted و his father با هم عوض شود تا به یک گزینه صحیح تبدیل شود. (معمدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - گرامر)

۷۷- گزینه «۱» - پدرم امروز خسته نیست. اگر او خسته بود، زودتر به بستر می‌رفت.

توضیح: از شرطی نوع دوم برای بیان وضعیت‌های فرضی و تخیلی در زمان حال (حال غیر واقعی) استفاده می‌شود. در این نوع شرطی در قسمت if - clause (جمله شرط) گذشته ساده و در قسمت جواب شرط یا main clause آینده در گذشته ساده (فعل ساده + would / could / might) به کار می‌روند. باید توجه داشته باشیم که فعل to be که در جمله شرط به کار می‌رود برای همه فاعل‌ها were است. (معمدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - گرامر)

۷۸- گزینه «۲» - او در آن مصاحبه خیلی خوب ظاهر شد، اما آن کار را به دست نیاورد.

توضیح: but نشانه تضاد بین دو جمله است. ما انتظار داریم شخصی که در مصاحبه خوب ظاهر شده، آن شغل را به دست آورد اما آن چه در واقعیت اتفاق افتاده برخلاف انتظار و منطق ماست. این نوع تضاد را تضاد کلی گویند. (معمدی) (پایه دوازدهم - درس اول - گرامر)

۷۹- گزینه «۴» - الف: آیا او به راحتی آن جا رسید؟ ب: بله، به او گفته شد که چطور به آن جا برود.

توضیح: از جمله اول متوجه می‌شویم که او به کسی نگفته که چطور به آن جا برود بلکه به او گفته شد که چگونه به آن جا برسد. بنابراین جای خالی با یک فعل مجهول (گزینه‌های «۲» یا «۴») کامل می‌شود. چون tell نیاز به مفعول شخصی دارد و به دلیل مجهول بودن جمله، آن مفعول به ابتدای جمله منتقل شده (he). باید گزینه «۴» را انتخاب کنیم.

نکته: تفاوت میان say و tell:

say sth to sb حرفی را به کسی زدن

tell sb sth چیزی را به کسی گفتن

tell sb to do sth به کسی گفتن که کاری را انجام دهد

از ساختارهای فوق نتیجه می‌گیریم که بعد از tell مفعول شخصی و بعد از say مفعول شیئی به کار می‌رود مگر در موارد زیر که tell با مفعول شیئی به کار می‌رود:

tell a joke / a story / a lie / a secret / the time / the difference / the truth / the news

(معمدی) (پایه دوازدهم - درس اول - گرامر)

۸۰- گزینه «۳» - هنگامی که از کتابخانه برمی‌گشتم اتفاق غیرمنتظره‌ای برایم افتاد. من بعد از ۲۰ سال یکی از دوستانم را در خیابان دیدم.

(۱) تغییر ناپذیر (۲) دست‌نیافتنی (۳) غیرمنتظره (۴) غیر قابل درک
(معمدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - واژگان)

۸۱- گزینه «۱» - وقتی من راجع به آن جنگ حرف زدم، به دلیلی نامعلوم ناگهان چشمانش پر از اشک شدند.

(۱) نامعلوم، ناشناخته (۲) مؤثر (۳) ناموفق (۴) ارزشمند
(معمدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - واژگان)

۸۲- گزینه «۱» - برای گردشگران ماجراجوتر، سفرهایی به داخل کوهستان به همراه یک راهنمای محلی وجود دارند.

(۱) راهنما (۲) مدخل، ورود (۳) فرهنگ (۴) حس، احساس
(معمدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - واژگان)

۸۳- گزینه «۲» - هنگامی که کلمه‌ای را در فرهنگ واژگانتان پیدا می‌کنید، همیشه به نوع کلمه آن مانند فعل، اسم، صفت و غیره توجه کنید.

(۱) قسمت (۲) نوع (۳) برنامه کاربردی (۴) متن
(معمدی) (پایه دوازدهم - درس دوم - واژگان)

۸۴- گزینه «۴» - شما باید معانی این کلمات را یاد بگیرید. مهم‌تر از همه این که سعی کنید آن‌ها را در ترکیبات فرا بگیرید تا واژگانتان را وسعت دهید.

(۱) به گونه‌ای امیدوارکننده (۲) مشتاقانه (۳) فعالانه (۴) به گونه‌ای با اهمیت

نکته: مهم‌تر از همه این که most importantly

(معمدی) (پایه دوازدهم - درس اول - واژگان)

۸۵- گزینه «۴» - آن‌ها سیستم جدیدی را معرفی کرده‌اند که براساس آن همه کارمندان باید در آموزش منظم شرکت نمایند.

(۱) به جای این که (۲) حتی اگر (۳) در عوض (۴) که براساس آن
(معمدی) (درس اول - واژگان)

۸۶- گزینه «۲» - ناگهان در به شدت باز شد و بچه‌ها در حالی که از ترس فریاد می‌زدند با سرعت وارد خانه شدند.

- (۱) به نظر رسیدن (۲) ترکیدن، ترکاندن (۳) پاره کردن / شدن (۴) اختصاص دادن
 نکته: به زور / به شدت باز کردن / باز شدن burst open
 (معتمدی) (پایه دوازدهم - درس اول - واژگان)

۸۷- گزینه «۱» - نیال جاذبه‌های زیادی برای دیدارکنندگان دارد. به‌عنوان مثال، شما می‌توانید در هیمالیا راه‌پیمایی کنید یا ببرها را در پارک ملی چیتوان ببینید.

- (۱) مورد، مثال (۲) هدایت (۳) اصل، قاعده (۴) راه‌حل
 (معتمدی) (پایه دوازدهم - درس اول - واژگان)
 ترجمه متن کلوز تست:

رمی‌ها در ضرب‌المثل «عقل سالم در بدن سالم» درباره سلامتی صحبت کردند. علاوه بر سلامتی جسمانی، درک بهداشت روانی نیز اهمیت دارد. استرس روانی بیش از حد زیاد می‌تواند روی سلامت جسم فرد تأثیر بدی بگذارد. بدن انسان خیلی پیچیده‌تر از هر دستگاهی است. اما کمتر از هر دستگاهی نیاز به مراقبت روزانه دارد و هیچ دستگاهی نمی‌تواند تمام کارهایی را که بدن قادر به انجام دادن است، به انجام برساند. هیچ دستگاهی به مدت ۷۰ سال یا بیشتر، روز و شب، فقط با نیازمندی به هوا، آب، غذا و تنها تعدادی قانون ساده کار نخواهد کرد. هیچ دستگاهی که بتواند همانند بدن انسان خود را با شرایط مختلف بسیاری وفق دهد (تاکنون) ساخته نشده است. (معتمدی)

۸۸- گزینه «۳» -

- (۱) نسل، تولید (۲) اتصال، ارتباط (۳) درک، فهم (۴) بزرگنمایی
 (کلوز تست)

۸۹- گزینه «۳» -

- (۱) سمبل، نماد (۲) پیشنهاد (۳) تأثیر، اثر (۴) مسئله، موضوع
 (کلوز تست)

۹۰- گزینه «۲» -

- (۱) کنجکاو، عجیب (۲) پیچیده (۳) سپاسگزار (۴) مسئول
 (کلوز تست)

۹۱- گزینه «۴» -

- (۱) یا (۲) بنابراین (۳) و (۴) اما
 (کلوز تست)

۹۲- گزینه «۱» -

- (۱) قوانین (۲) سخنرانی‌ها (۳) ارقام (۴) طرح‌ها
 (کلوز تست)
 متن «۱»:

فرض کنید که یک قطعه آهن مرتباً به قسمت‌های کوچک‌تر تقسیم شود. آیا تقسیم شدن تا ابد ادامه دارد یا این که مرحله‌ای وجود دارد که در آن یک ذره بسیار کوچک دیگر قابل تقسیم نباشد؟ دانشمندان پیشین درباره این سؤال فکر و بحث کردند. یک فیلسوف یونانی به نام دموکریتوس حدود سال ۴۰۰ پیش از میلاد تصور می‌کرد که همه مواد از ذراتی که قابل تجزیه نباشند تشکیل شده‌اند. او برای توصیف این ذرات از واژه یونانی «اتموس» استفاده کرد؛ اتموس به معنی غیرقابل تقسیم است و واژه «اتم» از آن گرفته شده است. دموکریتوس تصور می‌کرد که همه مواد از اتم‌ها یا ذرات ریز عناصر ساخته شده‌اند. (یک عنصر ماده‌ای است که از اتم‌های مشابه تشکیل شده اما با اتم‌های هر عنصر دیگر تفاوت دارد.)

حتی یونانی‌ها در آن زمان به این موضوع پی بردند که اتم بسیار کوچک است و آن‌ها نمی‌توانند تنها یک اتم جداگانه را از یک عنصر به‌دست آورند. بیش از ۲۰۰۰ سال گذشت تا پیشرفت مهمی در دانش انسان در خصوص اتم‌ها حاصل شد. در سال ۱۸۰۷ جان دالتون، شیمی‌دان و ریاضی‌دان بریتانیایی از استان لنکشاير انگلستان نظریه مشهور خود را در مورد اتم‌ها ارائه داد. (معتمدی)

۹۳- گزینه «۳» - چه موقع دموکریتوس می‌زیست؟ حدود ۲۴ قرن پیش

(۱) در دهه ۱۶۰۰

(۲) در دهه ۱۷۰۰

(۴) حدود ۴ قرن پیش

(درک مطلب)

۹۴- گزینه «۱» - کلمه **which** در سطر ۴ به ذرات اشاره دارد.

(۲) مواد

(۳) اتمها

(۴) بخشها

(درک مطلب)

۹۵- گزینه «۱» - از متن می توان دریافت که دانش فیلسوفان یونانی پیشین در مورد ماده ناقص بود.

(۲) بر اساس آزمایش

(۳) مربوط به تجزیه آهن توسط آن ها

(۴) براساس درک صحیحی از اتمها

(درک مطلب)

۹۶- گزینه «۲» - معنی کدام یک از کلمات زیر در متن آمده است؟ عنصر

(۱) ذره

(۳) ذره

(۴) اتمها

(درک مطلب)

متن «۲»:

ارتباط چشمی یک تکنیک غیر کلامی است که به سخنران کمک می کند ایده هایش را به حضار «عرضه کند». ارتباط چشمی همچنین کمک می کند که علاقه شنوندگان حفظ شود. یک سخنران موفق باید سعی کند که با حضار ارتباط چشمی داشته باشد. یک سخنران برای داشتن رابطه خوب با شنوندگان باید حداقل در ۷۵ درصد از زمان سخنرانی ارتباط چشمی مستقیم داشته باشد. برخی سخنرانان فقط بر روی یادداشت های خود تمرکز می کنند. دیگران به بالای سر شنوندگان خیره می شوند. احتمالاً هر دو گروه علاقه و احترام شنوندگان را از دست می دهند. افرادی که هنگام سخنرانی چه از بالای سکو و چه از آن سوی میز، ارتباط چشمی برقرار می کنند نه تنها توسط مخاطبان خود به عنوان افرادی دارای مهارت استثنایی در سخنرانی در نظر گرفته می شوند، بلکه به عنوان اشخاص قابل قبول تر و جدی تر نیز تلقی می شوند.

ما برای نشان دادن قدرت ارتباط چشمی در زندگی روزانه، تنها باید به نحوه رفتار مردم هنگامی که اتفاقی در خیابان به یکدیگر نگاه می کنند، توجه کنیم. از یک سو افرادی هستند که هنگام برقراری ارتباط چشمی به اجبار لبخند می زنند. از سوی دیگر افرادی هستند که احساس آرامش ندارند و فوراً روی خود را برمی گردانند. به نظر می رسد که ارتباط چشمی برقراری یک رابطه خاص با یک نفر است. (معمدی)

۹۷- گزینه «۱» - ایده اصلی متن چیست؟ ارتباط چشمی به عنوان شیوه برقراری ارتباط

(۲) کی و کجا از ارتباط چشمی اجتناب کنیم

(۳) چگونه ارتباط چشمی برقرار کنیم

(۴) تأثیر ارتباط چشمی بر زندگی روزانه افراد

(درک مطلب)

۹۸- گزینه «۴» - وقتی نویسنده می گوید: «... به سخنران کمک می کند که ایده هایش را به حضار عرضه کند» (سطر اول) به طور ضمنی می گوید که

ارتباط چشمی چه کاری می تواند انجام دهد؟ ارتباط چشمی می تواند احتمال پذیرش ایده های سخنران را توسط مردم افزایش دهد.

(۱) ارتباط چشمی می تواند حضار را آماده کند که هر آن چه را سخنران برای فروش پیشنهاد می کند بخرند.

(۲) ارتباط چشمی شامل پیام هایی است که در زبان مورد استفاده توسط سخنران گنجانده نشده اند.

(۳) ارتباط چشمی می تواند به سخنران کمک کند که مشهور بشود و در نتیجه پول در بیاورد.

(درک مطلب)

۹۹- گزینه «۴» - طبق متن، چه کسی به احتمال قوی تر بیشتر مورد احترام حضار قرار می گیرد؟

سخنرانی که در طول بیشترین زمان سخنرانی با حضار ارتباط چشمی برقرار کند.

(۱) سخنرانی که یادداشت هایی دارد و بیشتر زمان سخنرانی به یادداشت هایش نگاه می کند.

(۲) سخنرانی که اگر مردم در خیابان به او نگاه کنند، وقتی احساس بدی داشته باشد رو برمی گرداند.

(۳) سخنرانی که به بالای سر افرادی که برای آن ها صحبت می کند خیره شود.

(درک مطلب)

۱۰۰- گزینه «۲» - کدام یک از موارد زیر را می توان به جای کلمه **target** در سطر ششم به کار برد بدون این که تغییری در معنی ایجاد شود؟ حضار

(۱) ارتباط چشمی

(۳) تکنیک

(۴) علاقه و احترام

(درک مطلب)

حسابان

۱۰۱- گزینه «۲» - برای آن که $h(x)$ درجه دوم باشد باید ضریب x^3 برابر صفر شود.

$$1+m=0 \Rightarrow m=-1$$

$$m=-1 \Rightarrow g(x)=-x^2-1$$

پس درجه $g(x)$ برابر (۲) است. (نصیری) (پایه دوازدهم - تابع - چندجمله‌ای)

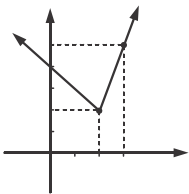
۱۰۲- گزینه «۱» - صفر تابع $f(x)$ عدد ۴ است، پس $f(4)=0$ است.

$$\frac{4-2x}{3}=4 \Rightarrow 4-2x=12 \Rightarrow 2x=-8 \Rightarrow x=-4 \Rightarrow g(-4)=f(4)=0 \Rightarrow (-4, 0) \in g(x)$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - تابع - تبدیل توابع)

۱۰۳- گزینه «۴» -

$$y=|2x-4|+x \quad \begin{array}{c|ccc} x & 0 & 2 & 3 \\ \hline y & 4 & 2 & 5 \end{array}$$



با توجه به نمودار تابع $f(x)$ ابتدا نزولی اکید سپس صعودی اکید است. (نصیری) (پایه دوازدهم - تابع - یکنوایی)

۱۰۴- گزینه «۱» - باقیمانده را $R(x) = Ax + B$ و خارج قسمت $Q(x)$ فرض می‌کنیم. طبق رابطه تقسیم داریم:

$$x^{16} + x^{15} - 1 = (x^2 + x)Q(x) + Ax + B$$

رابطه بالا یک اتحاد است و اتحاد به ازای هر x برقرار می‌باشد.

$$x=0 \Rightarrow -1=B$$

$$x=-1 \Rightarrow 1-1-1=-A+B \Rightarrow A=0$$

پس باقیمانده برابر -1 است. (نصیری) (پایه دوازدهم - تابع - تقسیم)

۱۰۵- گزینه «۲» -

$$f(x) = 4 \sin\left(\frac{\pi x}{2} + \frac{\pi}{8}\right) \Rightarrow \begin{cases} \max f(x) = 4 \\ T_f = \frac{2\pi}{\frac{\pi}{2}} = 4 \end{cases}$$

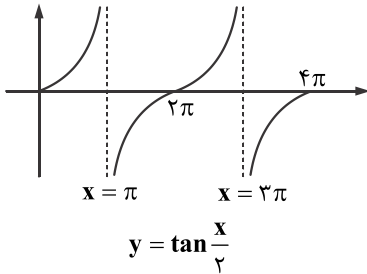
$$g(x) = 6 \cos\left(\frac{\pi x}{2} - \frac{\pi}{3}\right) \Rightarrow \begin{cases} \max g(x) = 6 \\ T_g = \frac{2\pi}{\frac{\pi}{2}} = 4 \end{cases}$$

$$h(x) = -8 \sin(\pi x - 2) \Rightarrow \begin{cases} \max h(x) = 8 \\ T_h = \frac{2\pi}{\pi} = 2 \end{cases}$$

$$m(x) = \sin(x-1) - 2 \Rightarrow \begin{cases} \max(m(x)) = -1 \\ T_h = \frac{2\pi}{1} = 2\pi \end{cases}$$

ملاحظه می‌کنید که در تابع g ماکزیمم از دوره تناوب دو واحد بیشتر است. (نصیری) (پایه دوازدهم - مثلثات - تناوب)

۱۰۶- گزینه «۲» - نمودار تابع $\tan \frac{x}{2}$ در فاصله $[0, 4\pi]$ به صورت زیر است:



این تابع خط $y = 1$ را در دو نقطه قطع می کند. (نصیری) (پایه دوازدهم - مثلثات - تابع تانژانت)

۱۰۷- گزینه «۱» -

$$\cos^2 x = \sin^2 x + 2 \sin x \cos x \Rightarrow \cos^2 x - \sin^2 x = \sin 2x \Rightarrow \cos 2x = \sin 2x \Rightarrow \cos 2x = \cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 2x = 2k\pi + \frac{\pi}{2} - 2x \Rightarrow x = \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{8} \\ 2x = 2k\pi - \frac{\pi}{2} + 2x \Rightarrow x \in \emptyset \end{cases}$$

k	۰	۱	۲
x	$\frac{\pi}{8}$	$\frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{8}$	$\pi + \frac{\pi}{8}$

پس جواب های مورد قبول $\frac{\pi}{8}$ و $\frac{5\pi}{8}$ می باشند. (نصیری) (پایه دوازدهم - مثلثات - معادله)

۱۰۸- گزینه «۴» -

$$0 \leq x < 2 \Rightarrow 0 \leq \frac{x}{2} < 1 \Rightarrow \left[\frac{x}{2}\right] = 0 \Rightarrow \text{معادله } 1 = \frac{1}{2} \Rightarrow \text{فاقد جواب}$$

$$2 \leq x \leq \pi \Rightarrow 1 \leq \frac{x}{2} \leq \frac{\pi}{2} \Rightarrow \left[\frac{x}{2}\right] = 1 \Rightarrow |\sin x| = \frac{1}{2} \Rightarrow \begin{cases} \sin x = \frac{1}{2} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} \notin [2, \pi] \\ x = \frac{5\pi}{6} \in [2, \pi] \end{cases} \\ \sin x = -\frac{1}{2} \Rightarrow \text{در بازه } [0, \pi] \text{ جواب ندارد} \end{cases}$$

پس معادله فقط یک جواب $\frac{5\pi}{6}$ دارد. (نصیری) (پایه دوازدهم - مثلثات - معادله)

۱۰۹- گزینه «۱» -

$$\tan^2 x + (1 + \sqrt{3}) \tan x + \sqrt{3} = 0$$

$$(\tan x + 1)(\tan x + \sqrt{3}) = 0 \Rightarrow \begin{cases} \tan x = -1 \\ \tan x = -\sqrt{3} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{3\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}, \frac{11\pi}{4}, \dots \\ x = \frac{2\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}, \frac{8\pi}{3}, \dots \end{cases}$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - مثلثات - معادلات)

۱۱۰- گزینه «۳» - بررسی گزینه ها:

گزینه «۱»:

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{-x}{1+x} f(x) = -\frac{1}{2} \lim_{x \rightarrow 1} f(x) = -\infty$$

گزینه «۲»:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$$

گزینه «۳»:

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{1}{f(x)} = \frac{1}{0^-} = -\infty$$

گزینه «۴»:

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - حد - حدی نهایی و حد در بی نهایت)

۱۱۱- گزینه «۲» -

$$f(x) = \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x^2-1} = \frac{x+1-1}{(x-1)(x+1)} = \frac{x}{(x-1)(x+1)}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x}{(x-1)(x+1)} = \frac{1}{0^-} = -\infty$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - حد - حدنامتناهی)

۱۱۲- گزینه «۲» - ریشه‌های مخرج ۱ و ۳ - می‌باشند. پس معادله $ax^2 + bx + 3 = 0$ دارای دو ریشه حقیقی ۱ و ۳ هستند.

$$S = -\frac{b}{a} = -3 + 1 \Rightarrow \frac{b}{a} = 2$$

$$P = \frac{c}{a} = -3 \times 1 \Rightarrow \frac{3}{a} = -3 \Rightarrow a = -1, b = -2$$

$$f(x) = \frac{-3}{-x^2 - 2x + 3} = \frac{3}{x^2 + 2x - 3} = \frac{3}{(x-1)(x+3)} \Rightarrow \begin{cases} \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \frac{3}{0^+} = +\infty \\ \lim_{x \rightarrow (-3)^-} f(x) = \frac{3}{0^+} = +\infty \end{cases}$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - حد - حد بی‌نهایت)

۱۱۳- گزینه «۲» -

$$f(1) = 2 \Rightarrow \frac{4 + 3 + a}{a + 1 - 1} = 2 \Rightarrow 7 + a = 2a \Rightarrow a = 7$$

$$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{4x^2}{ax^2} = \frac{4}{a} = \frac{4}{7}$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - حد در بی‌نهایت)

۱۱۴- گزینه «۴» - این حد $\frac{\infty}{\infty}$ است و کافی است عبارتهای پرتوان صورت و مخرج را انتخاب کنیم.

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x\sqrt{x} - x\sqrt[3]{x} + 2x}{x + \sqrt{x} - 2x - 2x\sqrt{x}} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x\sqrt{x}}{-2x\sqrt{x}} = \frac{-1}{2}$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - حد در بی‌نهایت)

۱۱۵- گزینه «۴» -

$$\lim_{x \rightarrow \pi^-} \frac{[-x]}{\sin^2 x (1 - \sin^2 x)} = \frac{-4}{(0^+)(1)} = -\infty$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - حد در بی‌نهایت)

۱۱۶- گزینه «۱» -

$$x^2 - 6x + 9 = 0 \Rightarrow (x-3)^2 = 0 \Rightarrow x = 3 = a + 4 \Rightarrow a = -1 \Rightarrow f(x) = \frac{-x^2 + 3x - 1}{x^2 - 6x + 9}$$

$$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{-x^2}{x^2} = -1 \Rightarrow y = -1 \text{ مجانب افقی}$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - حد - مجانب)

هندسه

۱۱۷- گزینه «۲» - ابتدا ماتریس AB را به دست می‌آوریم:

$$AB = \begin{bmatrix} 1 & m & 2 \\ 3 & m+1 & n \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} m-1 & m+4 \\ m-n+4 & m+n+7 \end{bmatrix}$$

بنابر اطلاعات صورت سؤال:

$$m + 4 = 4 \text{ و } m + n + 7 = 10$$

به دست می‌آید $m = 0$ و $n = 3$. در نهایت می‌نویسیم:

$$2m + n = 2 \times 0 + 3 = 3$$

(هویدی) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس اول - ضرب ماتریس‌ها)

۱۱۸- گزینه «۱» - می نویسیم:

$$A(A-3I) = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & m \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -2 & -1 \\ 0 & m-3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 & -m+2 \\ 0 & m(m-3) \end{bmatrix}$$

چون $A(A-3I) = nI$ ، پس:

$$\begin{bmatrix} -2 & -m+2 \\ 0 & m(m-3) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} n & 0 \\ 0 & n \end{bmatrix}$$

در نتیجه:

$$n = -2, m = 2$$

به دست می آید:

$$m + n = 0$$

(هویدی) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس اول - ضرب ماتریس - برابری ماتریسها)

۱۱۹- گزینه «۳» - توان های ماتریس A را به دست می آوریم تا بتوانیم حدس بزنیم A^{10} چگونه است؟

$$A^2 = \begin{bmatrix} 1 & a \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & a \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2a \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$A^3 = \begin{bmatrix} 1 & a \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2a \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 3a \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

اکنون به سادگی می توان حدس زد:

$$A^n = \begin{bmatrix} 1 & na \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

پس:

$$A^{10} = \begin{bmatrix} 1 & 10a \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

بنابر فرض مسئله $10a = 30$ ، یعنی $a = 3$. (هویدی) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس اول - توان های بالای ماتریس)

۱۲۰- گزینه «۴» - می نویسیم:

$$\text{فرض مسئله } (A+B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$$

$$\text{می دانیم } (A+B)^2 = A^2 + AB + BA + B^2$$

با مقایسه برابری های بالا نتیجه می گیریم:

$$AB = BA$$

پس:

$$\begin{bmatrix} a & a \\ 3 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} b & -1 \\ -3 & 2a \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b & -1 \\ -3 & 2a \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a & a \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$$

یعنی:

$$\begin{bmatrix} ab-3a & 2a^2-a \\ 3b-6 & 4a-3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ab-3 & ab-2 \\ 3a & a \end{bmatrix}$$

در نتیجه:

$$\begin{cases} 4a-3 = a \\ 3b-6 = 3a \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = 3 \end{cases}$$

یعنی:

$$a + b = 4$$

(کتاب همراه علوی با تغییر) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس اول - ضرب ماتریسها)

۱۲۱- گزینه «۳» - از برابری $A^T - 2A + I = \bar{O}$ به دست می‌آید:

$$A^T - 2A = -I \Rightarrow 2A - A^T = I \Rightarrow A(2I - A^T) = I$$

در نتیجه:

$$A^{-1} = 2I - A^T$$

یعنی $A^T + A^{-1} = 2I$. اکنون به دست آورید:

$$|A^T + A^{-1}| = |2I| = 2^3 |I| = 8 \times 1 = 8$$

(هویدی) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس دوم - وارون ماتریس و دترمینان)

۱۲۲- گزینه «۴» - می‌نویسیم:

$$\begin{vmatrix} 12 & 2k & 2m \\ 12 & -1 & n \\ 3 & 5 & 7 \end{vmatrix} \xrightarrow{\text{در ستون اول از فاکتور می‌گیریم}} 3 \begin{vmatrix} 4 & 2k & 2m \\ 4 & -1 & n \\ 1 & 5 & 7 \end{vmatrix} \xrightarrow{\text{در سطر اول از ۲ فاکتور می‌گیریم}} 6 \begin{vmatrix} 2 & k & m \\ 4 & -1 & n \\ 1 & 5 & 7 \end{vmatrix} = 6p$$

(کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس دوم - ویژگی‌های دترمینان)

۱۲۳- گزینه «۴» - وقتی دو خط d و d' فقط یک نقطه مشترک داشته باشند یعنی دستگاه شامل معادله این دو خط فقط یک جواب دارند:

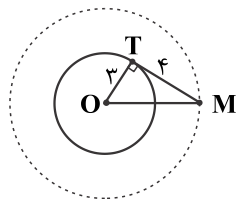
$$\begin{cases} kx + 3y = 4 \\ x - 2y = 3 \end{cases}$$

$$\text{شرط جواب منحصر به فرد: } \frac{k}{1} \neq \frac{3}{-2} \Rightarrow k \neq -\frac{3}{2}$$

(هویدی) (پایه دوازدهم - فصل اول - درس دوم - دستگاه معادلات)

۱۲۴- گزینه «۱» - از نمادگذاری شکل زیر استفاده می‌کنیم. فرض کنید M نقطه‌ای از مکان باشد و طول مماس MT برابر ۴ باشد. در مثلث OTM

بنابر قضیه فیثاغورس:



$$OM = \sqrt{OT^2 + TM^2} = \sqrt{9 + 16} = 5$$

یعنی مکان هندسی M دایره‌ای است به مرکز O و شعاع ۵. (هویدی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - درس اول - مکان هندسی)

۱۲۵- گزینه «۳» - به ازای هر مقدار دلخواه m معادله قطرهای دایره یکی از قطرهای دایره به دست می‌آید. دو مقدار دلخواه به m می‌دهیم، معادله دو

قطر به دست می‌آید. با قطع دادن آن دو قطر مختصات مرکز دایره به دست می‌آید:

$$\left. \begin{aligned} m = 0 &\Rightarrow \text{قطر دایره: } x + 7 = 0 \\ m = -1 &\Rightarrow \text{قطر دایره: } x + y = 0 \end{aligned} \right\} \Rightarrow O = (-7, 7)$$

چون $A(5, 2)$ روی دایره است، پس:

$$\text{شعاع دایره } r = OA = \sqrt{(5+7)^2 + (2-7)^2} = 13$$

(هویدی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - درس دوم - معادله دایره)

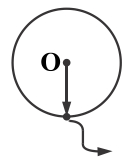
۱۲۶- گزینه «۴» - وسط AB مرکز دایره است:

$$O = \frac{A+B}{2} = \left(\frac{-1+3}{2}, \frac{-1+5}{2} \right) = \left(\underset{\alpha}{1}, \underset{\beta}{2} \right)$$

فاصله O تا A برابر شعاع دایره است:

$$r = OA = \sqrt{(3-1)^2 + (5-2)^2} = \sqrt{4+9} = \sqrt{13}$$

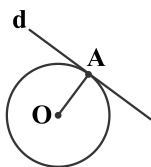
اکنون بنابر شکل به دست می‌آید:



$$\text{کمترین عرض نقطه‌های روی دایره} = \beta - r = 2 - \sqrt{13}$$

(هویدی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - درس دوم - دایره)

۱۲۷- گزینه «۳» - از شکل فرضی مقابل استفاده می کنیم. با به دست آوردن مختصات O، شیب خط OA را به دست می آوریم:



$$O = \left(-\frac{2}{2}, -\frac{2}{2}\right) = (1, 1) \Rightarrow m_{OA} = \frac{2-1}{2-1} = 2$$

چون خط مماس بر دایره بر خط OA عمود است، پس شیب آن قرینه و معکوس شیب خط OA است:

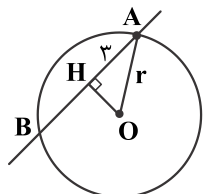
$$m_d = -\frac{1}{m_{OA}} = -\frac{1}{2}$$

اکنون با داشتن شیب خط d و نقطه A معادله آن را به دست می آوریم:

$$y - 2 = -\frac{1}{2}(x - 2) \Rightarrow 2y + x = 8$$

در بین گزینه ها فقط نقطه گزینه «۳» در این خط صدق می کند. (هویدی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - درس دوم - معادله مماس بر دایره)

۱۲۸- گزینه «۱» - از نمادگذاری شکل روبه رو استفاده می کنیم. فاصله O تا خط را به دست می آوریم:



$$OH = \frac{|3(-1) - 4 \times 0 + 12|}{\sqrt{3^2 + (-4)^2}} = 2$$

می دانیم شعاع عمود بر یک وتر، آن وتر را نصف می کند، پس $AH = \frac{AB}{2} = 3$. اکنون بنابر قضیه فیثاغورس در مثلث OAH شعاع دایره را

به دست می آوریم:

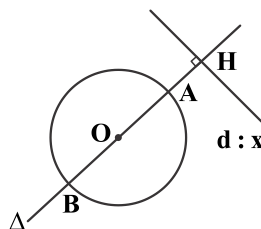
$$r = \sqrt{AH^2 + OH^2} = \sqrt{9 + 4} = \sqrt{13}$$

در نهایت مساحت دایره را به صورت زیر به دست می آوریم:

$$S = \pi r^2 = 13\pi$$

(کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - درس دوم - دایره)

۱۲۹- گزینه «۱» - روش اول: از نمادگذاری شکل فرضی زیر استفاده می کنیم. معادله خط OH را به دست می آوریم. (توجه کنید که چون OH بر عمود است پس شیب آن برابر ۱ است):



$$x^2 + y^2 - 2y = 0 \Rightarrow O = (0, 1)$$

$$\Delta: y - 1 = 1(x - 0) \Rightarrow y = x + 1$$

اکنون خط OH را با معادله دایره قطع می دهیم:

$$x^2 + (x+1)^2 - 2(x+1) = 0 \Rightarrow 2x^2 - 1 = 0 \Rightarrow x = \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\text{در نتیجه } x_A + x_B = \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} = 0$$

روش دوم: O وسط AB قرار دارد. بنابراین:

$$O = \frac{A+B}{2} \Rightarrow (0, 1) = \left(\frac{x_A + x_B}{2}, \frac{y_A + y_B}{2}\right) \Rightarrow x_A + x_B = 0$$

(هویدی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - درس دوم - خط و دایره)

۱۳۰- گزینه «۱» - ابتدا مرکز و شعاع دو دایره را به دست می آوریم:

$$\begin{cases} C: O(0, 1) & r = 2 \\ C': O'(1, -2) & r' = 3 \end{cases}$$

اکنون به دست می آید:

$$OO' = \sqrt{1+9} = \sqrt{10}$$

چون $|r - r'| < OO' < r + r'$ پس دو دایره متقاطع هستند. (هویدی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - درس دوم - وضع دو دایره)

ریاضیات گسسته

۱۳۱- گزینه «۲» - توجه کنید که گزاره « $4n - 1$ عددی فرد است» گزاره ای همواره درست است. در بین گزاره های داده شده فقط گزاره « $8n + 6$

عددی زوج است» همواره درست است.

یادآوری: دو گزاره p و q هم ارز هستند هرگاه هم ارزش باشند. یعنی اگر p درست باشد q هم درست باشد و برعکس و همچنین، اگر p نادرست

باشد q هم نادرست باشد و برعکس. (هویدی) (ریاضیات گسسته - فصل اول - درس اول - گزاره های هم ارز)

۱۳۲- گزینه «۳» - بنابر فرض مسأله $n-1 \mid 2n+3$ از طرف دیگر $n-1 \mid n-1$

اکنون به دست می‌آید:

$$n-1 \mid (2n+3) - 2(n-1) \Rightarrow n-1 \mid 5$$

یعنی $n-1$ یکی از مقسوم‌علیه‌های ۵ است. بنابراین:

$$n-1=5 \quad \text{یا} \quad n-1=-5 \quad \text{یا} \quad n-1=1 \quad \text{یا} \quad n-1=-1$$

به دست می‌آید:

$$n=6 \quad \text{یا} \quad n=-4 \quad \text{یا} \quad n=2 \quad \text{یا} \quad n=0$$

پس برای n چهار مقدار صحیح به دست می‌آید. (هویدی) (ریاضیات گسسته - فصل اول - درس دوم - بخش پذیری و ویژگی‌های آن)

۱۳۳- گزینه «۲» - چون a عددی فرد است، پس $a^2 = 4t+1$. بنابراین:

$$A = (a^2 + 3)(a^2 + 7) = (4t+1+3)(4t+1+7) = (4t+4)(4t+8) = 4 \underbrace{(t+1)(t+2)}_q = 4q$$

یعنی $A \mid 4q$. در نتیجه هر مقسوم‌علیه ۳۲ عبارت $A = (a^2 + 3)(a^2 + 7)$ را می‌شمارد. در بین گزینه‌ها عدد ۱۲ مقسوم‌علیه ۳۲ نیست. پس این گزینه درست است.

نگاه دیگر: می‌توانستیم به جای a عدد ۱ را قرار دهیم. به دست می‌آید $(1^2 + 3)(1^2 + 7) = 32$ و این عدد بر تمام عددهای گزینه‌ها غیر از عدد

۱۲ بخش پذیر است. (هویدی) (ریاضیات گسسته - فصل اول - درس دوم - الگوریتم تقسیم - افراز مجموعه \mathbb{Z})

۱۳۴- گزینه «۳» - بنابر الگوریتم تقسیم، با فرض این که q برابر خارج قسمت و r باقی‌مانده این تقسیم باشد می‌نویسیم:

$$a = 13q + r$$

$$0 \leq r < 13$$

از صورت مسئله به دست می‌آید $r = \frac{1}{3}q$. در نتیجه:

$$r = \frac{1}{3}q < 13 \Rightarrow q < 39$$

دقت کنید که q باید مضرب ۳ باشد، در نتیجه بیشترین مقدار q برابر ۳۶ است و در نهایت بیشترین مقدار a به صورت زیر به دست می‌آید:

$$a \text{ بیشترین مقدار} = 13 \times 36 + \frac{1}{3} \times 36 = 480$$

(هویدی) (ریاضیات گسسته - فصل اول - درس دوم - الگوریتم)

۱۳۵- گزینه «۱» - روش اول: می‌دانیم اگر $p > 3$ عددی اول باشد، آن‌گاه به یکی از دو صورت $p = 6k+1$ یا $p = 6k+5$ نوشته می‌شود. به‌طور

مشابه برای $q > 3$ هم $q = 6k'+1$ یا $q = 6k'+5$ نوشته می‌شود. در هیچ حالتی $p-q$ نمی‌تواند به فرم $6k''+1$ باشد. پس هیچ وقت جفت عدد اول با شرایط مسئله پیدا نمی‌شود.

روش دوم: p و q عددهایی فرد هستند پس $p-q$ عددی زوج است. از طرف دیگر عددی که باقی‌مانده آن بر ۶ برابر ۱ باشد به صورت $6k+1$

است و عددی فرد است. پس هیچ‌گاه $p-q$ نمی‌تواند به فرم $6k+1$ باشد. (هویدی) (ریاضیات گسسته - فصل اول - درس دوم - اعداد اول)

۱۳۶- گزینه «۴» - چون $(a^2 - 1, b^2 - 1) = 1$ پس هر مقسوم‌علیه $a^2 - 1$ و هر مقسوم‌علیه $b^2 - 1$ نسبت به هم اول هستند. می‌دانیم:

$$(a^2 - 1) = (a-1)(a+1)$$

$$b^2 - 1 = (b-1)(b+1)$$

بنابراین گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳» درست هستند. برای گزینه «۴» می‌توان $a = 2$ و $b = 4$ را به عنوان مثال نقض در نظر گرفت.

(هویدی) (ریاضیات گسسته - فصل اول - درس دوم - ب.م.م)

۱۳۷- گزینه «۱» - چون دو عدد $3a-5$ و $4a-7$ دارای رقم یکان برابر هستند، پس:

$$3a-5 \equiv 4a-7 \pmod{10} \Rightarrow a \equiv 2 \pmod{10}$$

$$9a+6 \equiv 9 \times 2 + 6 \equiv 24 \equiv 4 \pmod{10}$$

(کتاب همراه علوی) (ریاضیات گسسته - فصل اول - درس سوم - قوانین هم‌نهشتی)

۱۳۸- گزینه «۲» به سادگی به دست می آید:

$$86 \equiv 17 \times 5 + 1 \equiv 1$$

در نتیجه

$$86^{1799} \equiv 1 \Rightarrow 86^{1799} + a \equiv 1 + a$$

در نتیجه

$$1 + a \equiv 0 \Rightarrow a \equiv -1$$

یعنی:

$$a = 17k - 1$$

تنها گزینه‌ای که به این فرم است، گزینه «۲» است و به ازای $k = 2$ به دست می آید. (هویدی) (ریاضیات گسسته - فصل اول - درس سوم - قوانین بخش پذیری)۱۳۹- گزینه «۴» - فرض می کنیم $d = (a^2 - 1, 2a + 3)$. شرط این که معادله بالا جواب داشته باشد این است که $40 \mid d$. بنابر تعریف ب.م.م می نویسیم:

$$\begin{cases} d \mid 2a + 3 \\ d \mid a^2 - 1 \end{cases} \Rightarrow d \mid (2a + 3)(2a - 3) - 4(a^2 - 1) \Rightarrow d \mid -5$$

در نتیجه $d \mid (-5) \times (-8)$ یعنی $d \mid 40$. پس این معادله همواره جواب دارد. (هویدی) (ریاضیات گسسته - فصل اول - درس سوم - معادله سیاله)۱۴۰- گزینه «۳» - می دانیم $9 \equiv 34$ پس $9x \equiv 25$. اکنون معادله داده شده را تا حد امکان ساده می کنیم.

$$9x \equiv 15 - 2 \Rightarrow 9x \equiv 13$$

به سمت راست 2×25 را اضافه می کنیم:


$$9x \equiv 13 + 2 \times 25 \equiv 63$$

اکنون با در نظر گرفتن $(9, 25) = 1$ دو طرف را به ۹ ساده می کنیم:

$$x \equiv 7 \Rightarrow x = 25k + 7$$

کوچکترین عدد سه رقمی به ازای $k = 4$ به دست می آید و برابر $x = 107$ است. (هویدی) (ریاضیات گسسته - فصل اول - درس سوم - معادلات همبستگی)۱۴۱- گزینه «۲» - به دنبال رأسی می گردیم که فقط با a, c و d مجاور باشد. در بین رئوس این گراف، فقط f این ویژگی را دارد.

(هویدی) (ریاضیات گسسته - فصل دوم - درس اول - همسایگی رأس‌ها)

۱۴۲- گزینه «۴» - گراف کامل k_1 دارای $\binom{10}{2} = 45$ یال است. یعنی برای به دست آمدن گراف مورد نظر باید ۳ یال از گراف کامل k_1 حذف کنیم. در گرافکامل k_1 درجه هر رأس برابر ۹ است. برای ایجاد رأس با درجه ۷ باید یال‌ها را به صورت  حذف کنیم تا ۳ رأس درجه ۷ ایجاد شود. در غیر

این صورت نمی توان بیش از ۳ رأس از درجه ۷ ایجاد کرد. (کتاب همراه علوی) (ریاضیات گسسته - فصل دوم - درس اول - گراف کامل - درجه رئوس)

۱۴۳- گزینه «۲» - در این نوع مسائل که ماکزیمم یال را می خواهد، دو رأس را کنار می گذاریم و با ۱۰ رأس باقی مانده گراف کامل k_1 را ایجاد می کنیم.پس حداکثر تعداد یال در گراف با شرایط مسأله برابر $\binom{10}{2} = 45$ است.

(کتاب همراه علوی) (ریاضیات گسسته - فصل دوم - درس اول - گراف همبند - گراف کامل - تعداد یال)

۱۴۴- گزینه «۴» - بنابر فرض مسئله $q = 3p$. از طرف دیگر می دانیم:

$$q \leq \binom{p}{2} = \frac{p(p-1)}{2}$$

پس:

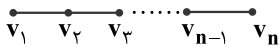
$$3p \leq \frac{p(p-1)}{2}$$

بنابراین:

$$3 \leq \frac{p-1}{2}$$

یعنی $p \leq 7$. در نتیجه حداقل تعداد رأس‌های گراف برابر $p = 7$ است. (هویدی) (ریاضیات گسسته - فصل دوم - درس اول - مرتبه و اندازه)

۱۴۵- گزینه «۲» - فرض کنید p_n را به صورت زیر در نظر می‌گیریم:



برای پیدا کردن مسیری به طول k ، می‌توانیم یکی از رأس‌های $v_1, v_2, v_3, \dots, v_{n-k}, \dots, v_n$ شروع و مسیری به طول k را طی کنیم. این مسیره عبارتند از:

$$\begin{array}{cccc} v_1 & , & v_2 & , & \dots & , & v_{k+1} \\ v_2 & , & v_3 & , & \dots & , & v_{k+2} \\ v_3 & , & v_4 & , & \dots & , & v_{k+3} \\ v_4 & , & v_5 & , & \dots & , & v_{k+4} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots & & \vdots \\ v_{n-k} & & & & & & v_n \end{array}$$

بنابراین تعداد مسیرهای موردنظر برابر با $n-k$ است. (هویدی) (ریاضیات گسسته - فصل دوم - درس اول - مسیر در گراف)

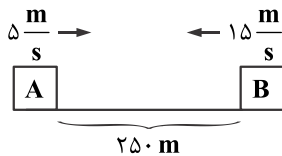
فیزیک

۱۴۶- گزینه «۳» - ممکن است مسیر حرکت متحرک مستقیم نباشد، در این صورت تندی متوسط بزرگ‌تر از سرعت متوسط است.

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل اول - مفاهیم حرکت)

۱۴۷- گزینه «۴» - سرعت در تمام لحظه‌ها منفی است بنابراین شیب نمودار $x-t$ باید در تمام لحظه‌ها منفی باشد پس گزینه‌های «۱» و «۳» نادرست هستند. هم‌چنین مساحت زیر نمودار $v-t$ بیانگر جابه‌جایی متحرک می‌باشد و طبق نمودار، Δx منفی است، اما در گزینه «۲» جابه‌جایی متحرک صفر می‌باشد. (جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل اول - مفاهیم حرکت)

۱۴۸- گزینه «۲» -



$$v_A = \frac{18}{3/6} = 12 \frac{m}{s}, v_B = \frac{54}{3/6} = 18 \frac{m}{s}$$

ابتدا معادلات حرکت را می‌نویسیم:

$$x_A = \Delta t \text{ و } x_B = -15t + 250$$

$$\text{فاصله ۲ متحرک} \quad |x_A - x_B| = 100 \Rightarrow \Delta t + 15t - 250 = \pm 100 \Rightarrow \begin{cases} 20t = 150 \Rightarrow t = 7.5 \text{ s} \\ 20t = 350 \Rightarrow t = 17.5 \text{ s} \end{cases}$$

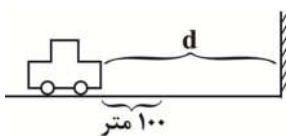
پس فاصله متحرک برای دومین بار در لحظه $t = 17.5 \text{ s}$ ، 100 متر می‌شود. (جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل اول - سرعت ثابت)

۱۴۹- گزینه «۱» - در مدت 5 ثانیه اتومبیل به اندازه 100 متر به جلو رفته است.

$$\Delta x = vt = 20 \times 5 = 100 \text{ m}$$

اگر فاصله اولیه از مانع d فرض شود، مسافت $2d - 100$ متر توسط صوت در 5 ثانیه طی شده است.

$$2d - 100 = 340 \times 5 \Rightarrow d = 900 \text{ m}$$



(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل اول - سرعت ثابت)

۱۵۰- گزینه «۲» - در $t = 2 \text{ s}$ سرعت متحرک صفر است. پس در بازه زمانی $t = 0$ تا $t = 2 \text{ s}$ داریم:

$$v = at + v_0 \Rightarrow 0 = 2a + v_0 \Rightarrow v_0 = -2a$$

$$v_1 = 1 \times a - 2a = -a, v_6 = 6a - 2a = 4a$$

$$v_{av} = \frac{v_1 + v_6}{2} = \frac{-a + 4a}{2} = 1.5a \Rightarrow a = \frac{2}{3} \frac{m}{s^2}, v_0 = -2a = -\frac{4}{3} \frac{m}{s}$$

با توجه به تغییر جهت متحرک در لحظه $t = 2 \text{ s}$ ، مسافت طی شده در $t = 0$ تا $t = 2 \text{ s}$ برابر است با مجموع اندازه جابه‌جایی متحرک در بازه $t = 0$ تا $t = 2 \text{ s}$ ، پس داریم:

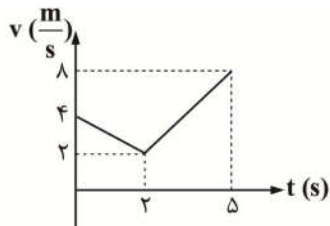
$$\Delta x = \frac{1}{2} at^2 + v_0 t \Rightarrow \Delta x_{(0 \rightarrow 2)} = \frac{1}{2} \times 2 \times 2^2 - \frac{4}{3} \times 2 = -\frac{4}{3} \text{ m}$$

$$\Delta x_{(2 \rightarrow 6)} = \frac{1}{2} \times 2 \times 1^2 + 0 \times 1 = \frac{1}{2} \text{ m}$$

$$\ell = |\Delta x_{(0 \rightarrow 2)}| + |\Delta x_{(2 \rightarrow 6)}| = \frac{4}{3} + \frac{1}{2} = \frac{11}{6} \text{ m}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل اول - شتاب ثابت)

۱۵۱- گزینه «۲» - ابتدا نمودار سرعت - زمان متحرک را رسم می کنیم:



$$\Delta v = a \Delta t \Rightarrow \begin{cases} \Delta v_{2;0} = -1 \times 2 = -2 \frac{m}{s} \\ \Delta v_{5;2} = 2 \times 3 = 6 \frac{m}{s} \end{cases}$$

در بازه ۰ تا ۲ ثانیه حرکت متحرک کندشونده است و همچنین مساحت زیر نمودار $v-t$ برابر جابه جایی متحرک می باشد. پس داریم:

$$S_{2;0} = \Delta x_{2;0} = (4+2) \frac{2}{2} = 6 \text{ m}$$

$$v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{6}{2-0} = 3 \frac{m}{s}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل اول - شتاب ثابت)

۱۵۲- گزینه «۴» -

$$v_0 = \frac{10.8}{3/6} = 30 \frac{m}{s}$$

$$\Delta x : \Delta x = vt \Rightarrow 30 \times 0.5 = 15 \text{ m}$$

$$\Delta x : v^2 - v_0^2 = 2a \Delta x \Rightarrow 0^2 - 30^2 = 2 \times (-10) \times \Delta x \Rightarrow \Delta x = 45$$

متحرک به مانع برخورد می کند. $\Delta x = 15 + 45 = 60 \text{ m}$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل اول - شتاب ثابت)

۱۵۳- گزینه «۴» -

$$x = \frac{1}{2} at^2 + v_0 t + x_0 \Rightarrow x = -3t^2 + 18t + 10 \Rightarrow a = -6 \frac{m}{s^2}, v_0 = 18 \frac{m}{s}$$

$$v = at + v_0 \Rightarrow v = -6t + 18$$

حرکت در خلاف جهت محور X یعنی سرعت متحرک منفی باشد، پس داریم:

$$v < 0 \Rightarrow -6t + 18 < 0 \Rightarrow t > 3$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل اول - شتاب ثابت)

۱۵۴- گزینه «۲» -

$$a_{av} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{15 - (-15)}{4/5 - 1/5} = 10 \frac{m}{s}$$

$$v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{\text{سطح زیر نمودار}}{\Delta t} = \frac{0}{4/5 - 1/5} = 0$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل اول - مفاهیم حرکت)

۱۵۵- گزینه «۱» - در سقوط آزاد، شتاب حرکت به جرم جسم بستگی ندارد و برابر با مقدار ثابت g می باشد.

$$v_2^2 - 0 = 2g \Delta y \Rightarrow \frac{v_2^2}{v_1^2} = \frac{\Delta y_2}{\Delta y_1} = \frac{fh}{h} \Rightarrow v_2 = 2v_1 = 2 \times 10 = 20 \frac{m}{s}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل اول - سقوط آزاد)

۱۵۶- گزینه «۳» - دو سنگ هم زمان به زمین می رسند، پس اگر مدت زمان حرکت سنگ اول را t بنامیم، مدت زمان حرکت سنگ دوم $(t-3)$ ثانیه

است. اگر جهت مثبت محور Y را به طرف پایین فرض کنیم، داریم:

$$v = gt \Rightarrow v_1 = gt, v_2 = g(t-3)$$

$$v_1 = 2v_2 \Rightarrow gt = 2g(t-3) \Rightarrow t = 6, (t-3) = 3 \text{ s}$$

$$\Delta y = \frac{1}{2} gt^2 \Rightarrow \begin{cases} h_A = \Delta t^2 = 5 \times 36 = 180 \text{ m} \\ h_B = 5(t-3)^2 = 45 \text{ m} \end{cases} \Rightarrow AB = 135 \text{ m}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل اول - سقوط آزاد)

۱۵۷- گزینه «۴» -

$$K = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{10} \times v^2 = 45 \Rightarrow v = 30 \frac{m}{s}$$

$$v = -gt + v_0 \Rightarrow v = -10 + 30 = 20 \frac{m}{s}$$

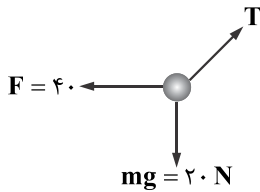
$$v_{av} = \frac{v_1 + v_2}{2} = \frac{20 + 30}{2} = 25 \frac{m}{s}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل اول - سقوط آزاد)

۱۵۸- گزینه «۴» - نیروهای عمل و عکس‌العمل بر دو جسم وارد می‌شوند پس نمی‌توان بین این دو نیرو برآیند به‌دست آورد.

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - قوانین نیوتون)

۱۵۹- گزینه «۴» - ابتدا نیروهای وارد بر جسم را رسم می‌کنیم:

وقتی جسم ساکن است، نیروی خالص وارد بر آن صفر است، پس T با حاصل جمع برداری \vec{F} و \vec{mg} برابر است:

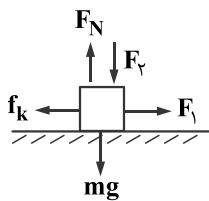
$$T = \sqrt{40^2 + 20^2} = 20\sqrt{5} \text{ N}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - نیروهای خاص)

۱۶۰- گزینه «۲» -

$$F_N = F_T + mg = 10 + 50 = 60 \text{ N}$$

$$f_{s\max} = \mu_s \times F_N = 0.7 \times 60 = 42 \text{ N}$$

با توجه به این‌که F_1 از $f_{s\max}$ بیشتر است، پس جسم حرکت می‌کند و نیروی اصطکاک وارد بر آن f_k می‌باشد.

$$R = \sqrt{f_k^2 + F_N^2} \xrightarrow[f_k = \mu_k \times F_N = 0.5 \times 60 = 30 \text{ N}]{F_N = 60 \text{ N}} R = 30\sqrt{5} \text{ N}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - نیروهای خاص)

۱۶۱- گزینه «۱» - در آزمایش «الف» نیروی کشش فنر ۳۰ N و در آزمایش «ب» نیروی کشش فنر ۶۰ N است. پس طبق رابطه $F_e = kx$ مقدار

کشیدگی فنر شکل «ب» دو برابر شکل «الف» است.

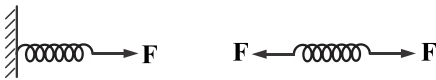
$$\text{مقدار کشیدگی فنر در فنر شکل «الف»} = 43 - 40 = 3 \text{ cm}$$

$$\text{مقدار کشیدگی فنر در شکل «ب»} = 2 \times 3 = 6 \text{ cm}$$

$$\text{طول فنر در شکل «ب»} = 40 + 6 = 46 \text{ cm}$$

دقت شود اگر یک فنر از هر یک از دو سر با نیروی F کشیده شود، نیروی کشش فنر برابر با F است نه ۲F، یعنی دو شکل زیر از نظر نیروی

کشش فنر یکسان هستند.



(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - نیروهای خاص)

۱۶۲- گزینه «۳» -

$$15 \text{ N} = \text{نیروی وارد شده به هر فنر} \Rightarrow mg_{\text{صفحه}} + mg_{\text{وزنه}} = 60 \text{ N}$$

$$K = \frac{90}{15} = 6 \frac{N}{cm} \Rightarrow F_e = kx \Rightarrow 15 = 6 \times x \Rightarrow x = 2.5 \text{ cm}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - نیروهای خاص)

۱۶۳- گزینه «۲» - در هنگام سقوط یک جسم، تا قبل از رسیدن به تندی حد، اندازه شتاب حرکت جسم دائماً در حال کاهش است ولی زمانی که جسم به

تندی حد می‌رسد، شتاب حرکت جسم صفر شده و جسم به‌صورت یکنواخت سقوط می‌کند. (جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - نیروهای خاص)

۱۶۴- گزینه «۴» - وقتی که آسانسور با شتاب $\frac{3}{2} \frac{m}{s^2}$ به صورت تندشونده رو به بالا و یا کندشونده رو به پایین حرکت می کند، داریم:

$$F_N - mg = ma \Rightarrow F_N = m(g + a) = 50(10 + 3) = 650 \text{ N}$$

وقتی که آسانسور با شتاب $\frac{3}{2} \frac{m}{s^2}$ به صورت تندشونده رو به پایین و یا کندشونده رو به بالا حرکت می کند، داریم:

$$F_N - mg = -ma \Rightarrow F_N = m(g - a) = 50(10 - 3) = 350 \text{ N}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - نیروهای خاص)

۱۶۵- گزینه «۲» -

$$\vec{F}_{av} = \frac{\Delta \vec{P}}{\Delta t} = \frac{m \Delta \vec{v}}{\Delta t} \Rightarrow \vec{F}_{av} \cdot \Delta t = m \Delta \vec{v}$$

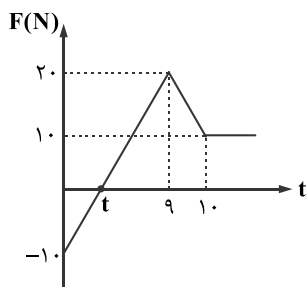
در هنگام تماس توپ با زمین، نیروهای وزن و عمود بر سطح بر جسم وارد می شود، پس داریم:

$$F_{net} = F_N - mg = F_N - 50, \Delta v = 8 - (-10) = 18 \frac{m}{s}$$

$$(F_N - 50) \times 0.1 = 50 \times 18 \Rightarrow F_N = 950 \text{ N}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - تکانه)

۱۶۶- گزینه «۲» -



با استفاده از شیب نمودار، زمان t را به دست می آوریم:

$$\frac{20 - (-10)}{9 - 0} = \frac{0 - (-10)}{t - 0} \Rightarrow t = 3 \text{ s}$$

مساحت زیر نمودار $F-t$ برابر است با: ΔP

$$\Delta P = \left(\frac{-3 \times 10}{2} \right) + \left(\frac{6 \times 20}{2} \right) + (10 + 20) \times \frac{1}{2} + (10 \times 5) = 110 \text{ kg} \frac{m}{s}$$

$$\Delta P = m \Delta v \Rightarrow \Delta v = \frac{\Delta P}{m} = \frac{110}{5} = 22 \frac{m}{s}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - تکانه)

۱۶۷- گزینه «۳» -

$$K = \frac{P^2}{2m} \Rightarrow \frac{K_A}{K_B} = \frac{\frac{P_A^2}{2m_A}}{\frac{P_B^2}{2m_B}} = \frac{\frac{9}{4}}{\frac{1}{4}} = 9$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - تکانه)

۱۶۸- گزینه «۱» -

$$t = 0 \Rightarrow P = 2 \text{ kg} \frac{m}{s} \Rightarrow \Delta P = 14 - 2 = 12 \text{ kg} \frac{m}{s}$$

$$t = 2 \Rightarrow P = 14 \text{ kg} \frac{m}{s}$$

$$\Delta P = m \Delta v \Rightarrow \Delta v = \frac{12}{4} = 3 \frac{m}{s}$$

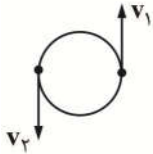
$$a_{av} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{3}{2} = 1.5 \frac{m}{s^2}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - تکانه)

۱۶۹- گزینه «۴» - در یک حرکت دایره ای یکنواخت، سرعت، شتاب، نیروی مرکزگرا و تکانه جسم ثابت نیستند.

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - حرکت دایره ای)

۱۷۰- گزینه «۱» -



$$a_{av} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{2v}{T} = \frac{4v}{T}$$

$$\frac{a_{av}}{a} = \frac{\frac{4v}{T}}{\frac{v^2}{r}} = \frac{4r}{Tv} \xrightarrow{v = \frac{2\pi r}{T}} \frac{4r}{T \frac{2\pi r}{T}} = \frac{2}{\pi}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - حرکت دایره‌ای)

۱۷۱- گزینه «۳» - دقیقه‌شمار را با m و ساعت‌شمار را با h نمایش می‌دهیم.

$$\left. \begin{aligned} \omega_m &= \frac{2\pi}{T} = \frac{2\pi}{3600} \\ \omega_h &= \frac{2\pi}{T} = \frac{2\pi}{12 \times 3600} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{\omega_m}{\omega_h} = \frac{12}{1}$$

$$\frac{v_m}{v_h} = \frac{r_m \omega_m}{r_h \omega_h} = \frac{2}{1} \times \frac{12}{1} = 24$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - حرکت دایره‌ای)

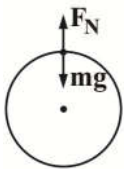
۱۷۲- گزینه «۲» -

$$\frac{mv^2}{r} = \mu_s mg \Rightarrow v_{\max}^2 = \mu_s rg \Rightarrow \left(\frac{v_{\max \text{ کامیون}}}{v_{\max \text{ خودرو}}} \right)^2 = \frac{r_{\text{کامیون}}}{r_{\text{خودرو}}}$$

$$\xrightarrow{v_{\max \text{ کامیون}} = 1/3 v_{\max \text{ خودرو}}} \frac{1}{3^2} = \frac{r_{\text{کامیون}}}{10} \Rightarrow r_{\text{کامیون}} = 16/9 \text{ m}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - حرکت دایره‌ای)

۱۷۳- گزینه «۱» -



$$mg - F_N = \frac{mv^2}{r}$$

$$\Rightarrow 500 - F_N = \frac{50 \times 16}{10} \Rightarrow F_N = 420 \text{ N}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - حرکت دایره‌ای)

۱۷۴- گزینه «۴» -

$$\frac{mv^2}{r} = \frac{GM_e m}{r^2} \Rightarrow v = \sqrt{\frac{GM_e}{r}} \Rightarrow \frac{v_A}{v_B} = \sqrt{\frac{r_B}{r_A}} = \sqrt{\frac{R_e + 2R_e}{R_e + R_e}} = \sqrt{\frac{3}{2}}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گرانش)

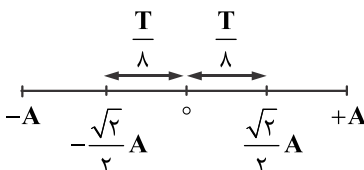
۱۷۵- گزینه «۱» -

$$\frac{g_h}{g_o} = \frac{\frac{GM_e}{((n+1)R_e)^2}}{\frac{GM_e}{R_e^2}} = \frac{1}{4} \Rightarrow 4R_e^2 = (n+1)^2 R_e^2 \Rightarrow n = 1$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گرانش)

۱۷۶- گزینه «۳» - مطابق شکل بیشترین جابه‌جایی متحرک به این صورت است که نصف بازه زمانی را قبل از رسیدن به نقطه تعادل و نصف دیگر بازه

زمانی را بعد از نقطه تعادل طی کند.



$$|\Delta x| = 2 \times \frac{\sqrt{2}}{2} A \xrightarrow{A=2 \text{ cm}} |\Delta x| = 2\sqrt{2} \text{ cm}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - نوسان)

۱۷۷- گزینه «۴» -

$$\omega = \sqrt{\frac{k}{m}} = \sqrt{\frac{20}{0.5}} = \sqrt{40} \frac{\text{rad}}{\text{s}}$$

$$\omega = \frac{2\pi}{T} \Rightarrow T = \frac{2\pi}{\sqrt{40}} \xrightarrow{\pi=\sqrt{10}} T = 1 \text{ s}$$

$$T = \frac{t}{n} \Rightarrow 1 = \frac{60}{n} \Rightarrow n = 60$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - نوسان)

۱۷۸- گزینه «۱» -

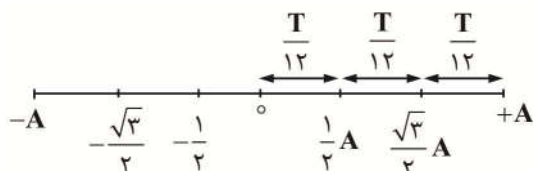
$$U = \frac{E}{5}, E = K + U \Rightarrow K = \frac{4E}{5} \Rightarrow \frac{K}{E} = \frac{\frac{1}{2}mv^2}{\frac{1}{2}mv_{\text{max}}^2} = \frac{4}{5} \Rightarrow \frac{v}{v_{\text{max}}} = \frac{2\sqrt{5}}{5}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - نوسان)

۱۷۹- گزینه «۴» - در آونگ بارتون تمام آونگ‌های به نوسان درمی‌آیند اما آونگ هم طول با آونگ وادارنده (C) با دامنه بیشتری نوسان خواهد کرد.

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - نوسان)

۱۸۰- گزینه «۳» -

مطابق شکل مدت زمان طی شده توسط نوسانگر از $\frac{A}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}$ تا $\frac{\sqrt{3}}{2}$ برابر است با:

$$\Delta t = \frac{T}{6} + \frac{5T}{4} + \frac{T}{6} = 0.38 \text{ s} \Rightarrow T = 0.24 \text{ s}$$

(جبرودی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - نوسان)

شیمی

۱۸۱- گزینه «۴» - تمامی گزاره‌های مطرح شده مطابق با کتاب درسی درست هستند. (طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - پاکیزگی با مولکول‌ها)

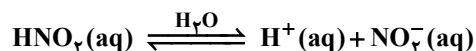
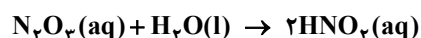
۱۸۲- گزینه «۳» - زنجیر آلکیل متصل به گروه کربوکسیل با فرمول شیمیایی C_nH_{2n+1} بخش آب‌گریز یک صابون خواهد بود.

$$12n + 2n + 1 = 14n + 1 = 239 \Rightarrow n = 17$$

یک اتم کربن هم بخش آب‌دوست صابون به فرمول شیمیایی $C(=O)O^-Na^+$ خواهد داشت که در مجموع صابون مذکور شامل ۱۸ اتم کربن خواهد بود. (طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - فرمول عمومی صابون‌ها)

۱۸۳- گزینه «۴» - سر قطبی صابون (COO^-) سبب پراکنده شدن چربی‌ها در آب می‌گردد. (طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - پاک‌کنندگی صابون‌ها)

۱۸۴- گزینه «۳» -

از واکنش ۰/۵ مول N_2O_3 ، یک مول HNO_2 حاصل می‌شود و به ازای یونش یک مول HNO_2 ، ۰/۰۴ مول H^+ و ۰/۰۴ مول NO_2^- تولید می‌گردد. پس در مجموع به ازای یونش یک مول HNO_2 ، ۰/۰۸ مول یون تشکیل می‌شود. (طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - درجه یونش)

۱۸۵- گزینه «۲» - ابتدا به محاسبه غلظت اسید HA می‌پردازیم:

	HA \rightleftharpoons H ⁺ + A ⁻		
غلظت پیش از یونش	M	o	o
تغییرات	-x	x	x
غلظت پس از یونش	M-x	x	x

$$\alpha = \frac{x}{M} = 0.01 \Rightarrow x = 0.01M$$

$$K_a = \frac{x \times x}{M-x} = 10^{-4} \Rightarrow \frac{0.01M \times 0.01M}{M(1-0.01)} = 10^{-4} \Rightarrow M = 0.09 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

حال به محاسبه غلظت اسید HB می‌پردازیم:

$$\text{pH} = 1 \Rightarrow [\text{H}^+] = 10^{-\text{pH}} = 10^{-1} = 0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

$$[\text{H}^+] = M \times \alpha \Rightarrow 0.1 = M \times 0.01 \Rightarrow M = 10 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

پس رسانایی محلول 0.09 مولار HA کمتر از محلول 0.1 مولار HB است. (طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - رسانایی الکتریکی)

۱۸۶- گزینه «۲» - با کاهش غلظت اسید قوی HI، غلظت یون هیدرونیوم کاهش و به تبع pH محلول افزایش می‌یابد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: از آنجایی که افزایش غلظت در یک دما ثابت رخ داده است، بنابراین K_a اسید تغییری نمی‌کند.

گزینه «۳»: قدرت اسیدی ارتباطی با انحلال‌پذیری ندارد.

گزینه «۴»: سامانه محلول HF در آب نمونه‌ای از سامانه‌های تعادلی است که سرعت تولید هر گونه با سرعت مصرف آن برابر است.

(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - ثابت یونش اسیدها)

۱۸۷- گزینه «۳» -

	HF \rightleftharpoons H ⁺ + A ⁻		
غلظت پیش از یونش	M	o	o
تغییرات	-x	x	x
غلظت پس از یونش	M-x	x	x

$$3 \text{ آزمایش} \Rightarrow \begin{cases} x = 2/43 \times 10^{-2} \\ M-x = 1 \end{cases} \Rightarrow M = 1 + (2/43 \times 10^{-2}) = 1.0243 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

$$\text{درجه یونش} = \alpha = \frac{x}{M} = \frac{2/43 \times 10^{-2}}{1.0243} = 2/37 \times 10^{-2} < 2/43 \times 10^{-2}$$

(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - ثابت تعادل و قدرت اسیدی)

۱۸۸- گزینه «۲» - ابتدا به محاسبه pH محلول HA می‌پردازیم:

	HA \rightleftharpoons H ⁺ + A ⁻		
غلظت اولیه پیش از یونش	0.5	o	o
تغییرات	-x	x	x
غلظت پس از یونش	0.5-x	x	x

$$0.5-x = 2(x+x) \Rightarrow 0.5 = 5x \Rightarrow [\text{H}^+] = x = 0.1$$

$$\text{pH}(\text{HA}) = -\log[\text{H}^+] = -\log(0.1) = 1$$

حال pH محلول 0.1 مولار HCl را حساب می‌کنیم:

$$\text{اسید قوی} \Rightarrow [\text{H}^+] = [\text{HCl}] = 0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

$$\text{pH} = -\log[\text{H}^+] = -\log(0.1) = 1$$

$$\frac{\text{pH}(\text{HA})}{\text{pH}(\text{HCl})} = \frac{1}{1} = 1$$

(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - مسأله pH)

۱۸۹- گزینه «۱» -

$$? \text{ mol HA} = 25 \text{ g HA} \times \frac{1 \text{ mol HA}}{50 \text{ g HA}} = \frac{1}{2} \text{ mol HA}$$

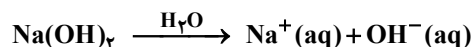
$$? \text{ mol HB} = 30 \text{ g HB} \times \frac{1 \text{ mol HB}}{90 \text{ g HB}} = \frac{1}{3} \text{ mol HB}$$

$$\text{pH}(\text{HA}) = \text{pH}(\text{HB}) \Rightarrow [\text{H}^+]_{(\text{HA})} = [\text{H}^+]_{(\text{HB})} \Rightarrow [\text{HA}] \times \alpha_{\text{HA}} = [\text{HB}] \times \alpha_{\text{HB}} \Rightarrow$$

$$\frac{\alpha_{\text{HA}}}{\alpha_{\text{HB}}} = \frac{[\text{HB}]}{[\text{HA}]} = \frac{\frac{1}{3}}{\frac{1}{2}} = \frac{2}{3} \Rightarrow \alpha_{\text{HA}} < \alpha_{\text{HB}} \Rightarrow \text{اسید AH ضعیف تر از اسید BH است.}$$

(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - مقایسه اسیدها)

۱۹۰- گزینه «۱» -



$$\text{pH} = 12 \Rightarrow \begin{cases} [\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-12} \\ [\text{H}_3\text{O}^+][\text{OH}^-] = 10^{-14} \end{cases} \Rightarrow [\text{OH}^-] = 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

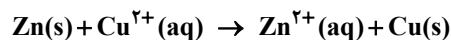
$$? \text{ g NaOH} = 10^{-2} \frac{\text{mol} [\text{OH}^-]}{\text{L محلول}} \times 1 \text{ L محلول} \times \frac{1 \text{ mol NaOH}}{1 \text{ mol} [\text{OH}^-]} \times \frac{40 \text{ g NaOH}}{1 \text{ mol NaOH}} = 0.4 \text{ g NaOH}$$

(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - مسأله pH)

۱۹۱- گزینه «۱» - K_a استیک اسید در دمای اتاق بیشتر از هیدروسیانیک اسید است، پس غلظت های یون های موجود در محلول آن بیشتر است چون آن اسید بیشتر یونیده شده است. از طرفی چون غلظت یون هیدرونیوم در HCN کمتر از CH_3COOH است، پس pH بیشتری دارد و

غلظت یون هیدروکسید آن با توجه به $[\text{H}_3\text{O}^+][\text{OH}^-] = 10^{-14}$ بیشتر خواهد بود. (طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - مقایسه اسیدها)

۱۹۲- گزینه «۲» - معادله واکنش انجام شده در سلول گالوانی «روی - مس» به صورت زیر است:



پس با گذشت زمان با توجه به ضرایب یکسان استوکیومتری در معادله واکنش با شیب یکسانی، غلظت Cu^{2+} کاهش و غلظت Zn^{2+} افزایش

می یابد. (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - سلول گالوانی)

۱۹۳- گزینه «۴» -

$$\text{pH}(\text{HA}) = \text{pH}(\text{HB}) \Rightarrow [\text{H}^+]_{\text{HA}} = [\text{H}^+]_{\text{HB}}$$

در اسید HB داریم:

	$\text{HB} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{B}^-$		
غلظت پیش از یونش	۱	۰	۰
تغییرات	-x	x	x
غلظت پس از یونش	۱-x	x	x

$$\text{درجه یونش} = \alpha = \frac{x}{1} = 0.01 \Rightarrow x = [\text{H}^+]_{\text{HA}} = [\text{H}^+]_{\text{HB}} = 0.01 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

در اسید HA داریم:

	$\text{HA} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{A}^-$		
غلظت پیش از یونش	M	۰	۰
تغییرات	-y	y	y
غلظت پس از یونش	M-y	y	y

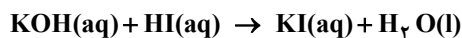
$$K_a = \frac{[\text{H}^+][\text{A}^-]}{[\text{HA}]} = \frac{y \times y}{M-y} \Rightarrow \frac{0.01 \times 0.01}{M - 0.01} = 5 \times 10^{-5}$$

صرف نظر

$$M = 2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - مسأله pH)

۱۹۴- گزینه «۱» -

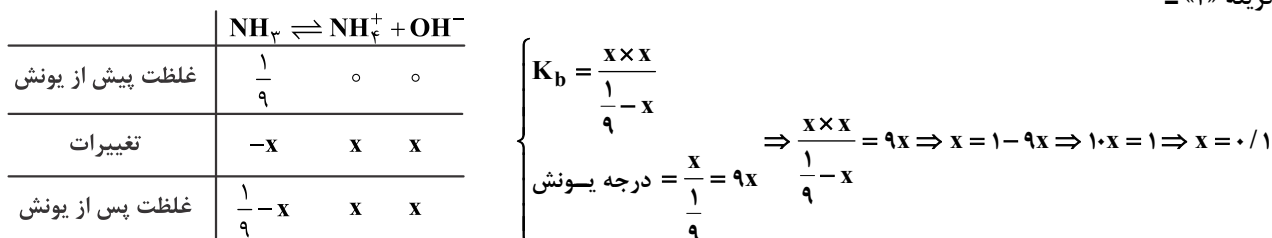


$$\text{pH(KOH)} = 12 \Rightarrow \begin{cases} [\text{H}^+] = 10^{-\text{pH}} = 10^{-12} \\ [\text{H}^+][\text{OH}^-] = 10^{-14} \end{cases} \Rightarrow [\text{OH}^-] = 10^{-1} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

$$? \text{ mL KOH} = 25 \text{ mL HI} \times \frac{1 \text{ L}}{1000 \text{ mL}} \times \frac{0.4 \text{ mol HI}}{1 \text{ L HI}} \times \frac{1 \text{ mol KOH}}{1 \text{ mol HI}} \times \frac{1 \text{ L KOH}}{0.1 \text{ mol KOH}} \times \frac{1000 \text{ mL KOH}}{1 \text{ L KOH}} = 100 \text{ mL KOH}$$

(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - خنثی شدن اسید و باز)

۱۹۵- گزینه «۲» -

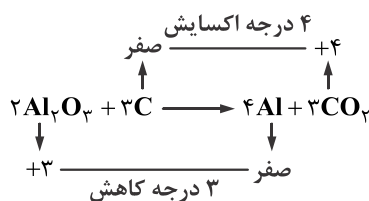


$$[\text{H}^+][\text{OH}^-] = 10^{-14} \Rightarrow 10^{-1} \times [\text{H}^+] = 10^{-14} \Rightarrow [\text{H}^+] = 10^{-13}$$

$$\text{pH} = \log[\text{H}^+] = -\log(10^{-13}) = 13$$

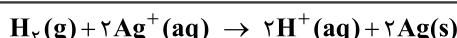
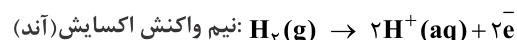
(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - pH محلول‌های بازی)

۱۹۶- گزینه «۲» -



عنصر Al اکسنده و عنصر C کاهنده است. (طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - عناصر اکسنده و کاهنده)

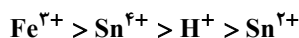
۱۹۷- گزینه «۲» -



با توجه به واکنش بالا به مرور از غلظت Ag^+ کاسته و به غلظت H^+ افزوده می‌شود، چون پتانسیل الکتریکی نقره از H_2 بیشتر است، پس Ag از H_2 کاهنده ضعیف‌تری و Ag^+ از H^+ اکسنده قوی‌تری خواهد بود. جهت حرکت الکترون‌ها به صورت خودبه‌خودی از تیغه موجود در نیم سلول SHE (آند) به سمت تیغه نقره (کاتد) است. (طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - سلول گالوانی)

۱۹۸- گزینه «۴» - برای حل این نوع تست‌ها باید بدانیم که اکسنده سمت واکنش‌دهنده از اکسنده سمت فرآورده با فرض برگشت پذیر بودن واکنش

قوی‌تر است. بر این اساس می‌توان از واکنش اول دریافت که Sn^{4+} از H^+ قوی‌تر است. از واکنش دوم، درمی‌یابیم که H^+ از Sn^{2+} قوی‌تر و از واکنش سوم درمی‌یابیم که Fe^{3+} از Sn^{4+} قوی‌تر است، پس ترتیب قدرت اکسندگی گونه‌ها به صورت زیر است:

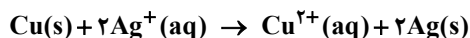


(سراسری تجربی - ۹۱) (پایه دوازدهم - فصل دوم - مقایسه اکسندگی)

۱۹۹- گزینه «۴» - بر اثر اتصال نیم‌سلول‌های a و b سلول به‌دست آمده دارای بیشترین emf است، زیرا a دارای کوچک‌ترین و d دارای

بزرگ‌ترین E° است. (سراسری تجربی - ۹۱) (پایه دوازدهم - فصل دوم - emf)

۲۰۰- گزینه «۲» - معادله واکنش انجام شده به صورت زیر است:



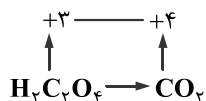
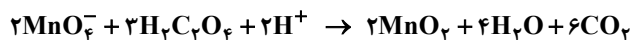
جرم تیغه مس ۳/۲ گرم کاهش یافته است، پس افزایش جرم تیغه نقره برابر است با:

$$\frac{3/2}{1 \times 64} = \frac{y}{2 \times 108} \Rightarrow y = 10/8$$

$$\text{جرم نهایی Ag} = x = 13/2 + 10/8 = 24$$

(کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - سلول گالوانی)

۲۰۱- گزینه «۲» - معادله پس از موازنه به صورت زیر درمی آید:



در این واکنش هر اتم منگنز سه درجه کاهش یافته است. (از +۷ به +۴) بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: با مصرف H^+ در این واکنش، pH محلول افزایش می‌یابد.

گزینه «۳»: عدد اکسایش O در این واکنش ثابت است.

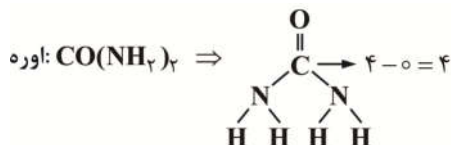
گزینه «۴»: هر مول $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ ، ۲ اتم کربن دارد؛ بنابراین با مصرف هر مول $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ ، دو مول الکترون مبادله می‌شود.

(سراسری تجربی - ۹۶) (پایه دوازدهم - فصل دوم - ترکیبی)

۲۰۲- گزینه «۳» - در این سلول نیم‌واکنش اکسایش $\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}^+(\text{aq}) + 2\text{e}^-$ است که E° آن برابر صفر است. با توجه به این که emf سلول از

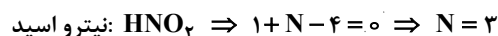
رابطه $E^\circ_{\text{آند}} - E^\circ_{\text{کاتد}}$ به دست می‌آید، $\text{emf} = E^\circ_{\text{کاتد}}$ می‌باشد. (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - سلول سوختی)

۲۰۳- گزینه «۲» -

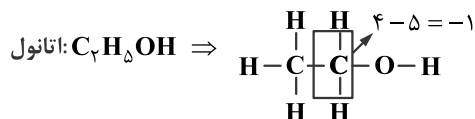


بررسی سایر گزینه‌ها:

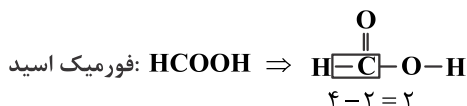
گزینه «۱»:



گزینه «۳»:



گزینه «۴»:



(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - عدد اکسایش)

۲۰۴- گزینه «۴» - بررسی گزاره‌ها:

- (آ) حجم گاز هیدروژن تولید شده در کاتد دو برابر حجم گاز تولید شده در آنود است. (درست است)
- (ب) آب خالص رسانایی الکتریکی ناچیزی دارد، از این رو برای برقکافت آن باید اندکی الکترولیت به آن افزود. (درست است)
- (پ) طی نیم‌واکنش آنودی، یون هیدرونیوم تولید می‌گردد که کاغذ pH را قرمز می‌کند. (درست است)
- (ت) در نیم‌واکنش کاتدی، عمل کاهش صورت می‌گیرد که در آن یون هیدروکسید تولید می‌شود. (درست است)
- (طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - برقکافت آب)

۲۰۵- گزینه «۲» - ابتدا کل مول کلری که باید از قلع (II) کلرید به دست می‌آمده را تعیین می‌کنیم:

$$\frac{250 \times 0.1}{1 \times 1000} = \frac{\text{مول } \text{Cl}_2}{1} \Rightarrow \text{مول } \text{Cl}_2 = 0.025$$

با جمع‌آوری ۲/۳۷۴ گرم قلع، مقداری کلر آزاد شده، مول کلر آزاد شده تا جمع‌آوری قلع مذکور برابر است با:

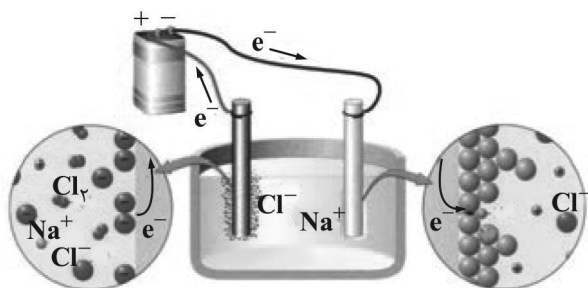
$$\frac{2/374}{1 \times 118/7} = \frac{\text{مول } \text{Cl}_2}{1} \Rightarrow \text{مول } \text{Cl}_2 = 0.02$$

پس هنوز ۰/۰۰۵ مول Cl_2 معادل ۰/۳۵۵ گرم Cl_2 استخراج نشده است که این جرم به شکل یون کلرید در ظرف وجود دارد.

(سراسری خارج از کشور ریاضی - ۹۵) (پایه دوازدهم - فصل دوم - برقکافت)

۲۰۶- گزینه «۱» - سدیم کلرید خالص در 801°C ذوب می‌شود. افزودن مقداری کلسیم کلرید به آن دمای ذوب را تا حدود 587°C پایین می‌آورد.

این کار از نظر اقتصادی حائز اهمیت است زیرا این عمل باعث می‌گردد تا طی فرایند برقکافت انرژی کمتری مصرف شود.



(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - برقکافت سدیم کلرید مذاب)

۲۰۷- گزینه «۳» - بررسی سایر گزینه‌ها:

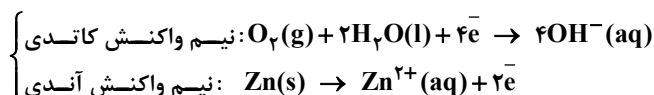
گزینه «۱»: با توجه به حضور آب در نیم‌واکنش کاتدی می‌توان گفت بدون وجود آب، مواد لازم برای زنگ زدن آهن وجود ندارد و زنگ زدن رخ نمی‌دهد:



گزینه «۲»: در نیم‌واکنش کاتدی یون هیدروکسید تولید می‌گردد.

گزینه «۴»: فرآورده نهایی زنگ زدن آهن به صورت $\text{Fe}(\text{OH})_3$ است. (طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - زنگ زدن آهن)

۲۰۸- گزینه «۲» - شکل داده شده رقابت آهن و روی در آهن گالوانیزه را نشان می‌دهد. در این جا با وجود این که فلز آهن نقش کاتد را دارد اما خودش کاهیده نمی‌گردد و در سطح آن، مولکول‌های $\text{O}_2(\text{g})$ و $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ نیم‌واکنش کاتدی را مطابق با واکنش زیر انجام می‌دهند.



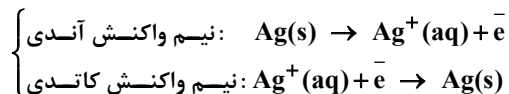
(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - آهن گالوانیزه)

۲۰۹- گزینه «۱» - پاسخ پرسش‌ها به صورت زیر است:

آ) در آبکاری یک قاشق فولادی با فلز نقره، فلز نقره به قطب مثبت باتری متصل می‌گردد.

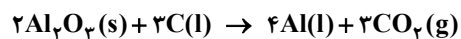
ب) در حلبی، آهن نقش آند و قلع نقش کاتد را دارد.

پ) در آبکاری قاشق فولادی با فلز نقره داریم:



(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - آبکاری و آهن حلبی)

۲۱۰- گزینه «۱» - در فرایند هال برای تولید صنعتی فلز آلومینیم داریم:



$$? \text{ L CO}_2 = 51 \text{ kg Al}_2\text{O}_3 \times \frac{1000 \text{ g}}{1 \text{ kg}} \times \frac{1 \text{ mol Al}_2\text{O}_3}{102 \text{ g Al}_2\text{O}_3} \times \frac{3 \text{ mol CO}_2}{2 \text{ mol Al}_2\text{O}_3} \times \frac{44 \text{ g CO}_2}{1 \text{ mol CO}_2} \times \frac{1 \text{ cm}^3}{1/6 \text{ g CO}_2} \times \frac{1 \text{ L}}{1000 \text{ cm}^3} = 20/625 \text{ L CO}_2$$

(طاوسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - فرایند هال)